

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*
BERBANTUAN BAGAN DIKOTOMI KONSEP TERHADAP BERFIKIR
KRITIS DITINJAU DARI *SELF ESTEEM* PESERTA DIDIK
KELAS X DI SMA NEGERI 15 BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Biologi**

Oleh:

**NURUL FATIMAH
NPM: 1411060141**

Jurusan : Pendidikan Biologi

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2019 M**

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui: 1) Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep terhadap kemampuan berfikir kritis, 2) Pengaruh peserta didik yang memiliki *self esteem* tinggi, sedang dan rendah terhadap peningkatan kemampuan berfikir kritis, 3) Interaksi antara model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep dengan *self esteem* peserta didik terhadap peningkatan berfikir kritis. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu tes dan angket. Uji hipotesis penelitian yang digunakan yaitu ANAVA 2 jalan sel tak sama. Dari analisis data dapat disimpulkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep terhadap kemampuan berfikir kritis, (2) Terdapat pengaruh *self esteem* terhadap peningkatan kemampuan berfikir kritis (3) Terdapat interaksi antara model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep dengan *self esteem* peserta didik terhadap berfikir kritis.

Kata kunci : Bagan Dikotomi Konsep, Kemampuan Berfikir Kritis, *Problem Based Learning*, *Self Esteem*





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin (0721) 703260 Fak. 703260 Bandar Lampung (35142)

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM
BASED LEARNING BERBANTUAN BAGAN
DIKOTOMI KONSEP TERHADAP BERFIKIR KRITIS
DITINJAU DARI SELF ESTEEM PESERTA DIDIK
KELAS X DI SMA NEGERI 15 BANDAR LAMPUNG**

Nama : Nurul Fatimah
NPM : 1411060141
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Dr. Imam Syafei, M.Ag
NIP. 196502191998031002

Pembimbing II

Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd
NIP. -

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Bambang Sri Aggoro, M.Pd
NIP. 19840228 2006 04 1 004



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN BAGAN DIKOTOMI KONSEP TERHADAP BERFIKIR KRITIS DITINJAU DARI *SELF ESTEEM* PESERTA DIDIK KELAS X DI SMA NEGERI 15 BANDAR LAMPUNG”** disusun oleh :

Nurul Fatimah, NPM : 1411060141, Jurusan Pendidikan Biologi, telah diujikan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal :
Jum'at/ 11 Januari 2019.

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Andi Thahir, S.PSI.,M.A.,Ed.D

Sekretaris : Marlina Kamelia, M.Sc

Penguji Utama : Dr. H. Agus Jatmiko, M.Pd

Penguji Kedua : Dr. Imam Syafei, M.Ag

Pembimbing : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd
NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

وَمَا الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَعِبٌ وَلَهْوٌ وَلَلْآخِرَةُ خَيْرٌ لِّلَّذِينَ يَتَّقُونَ أَفَلَا تَعْقِلُونَ ﴿٣٢﴾

Artinya : Sesungguhnya kehidupan dunia ini hanyalah sebagai permainan dan senda gurau semata. Sedangkan kampung akhirat itu sungguh lebih baik bagi orang-orang yang bertaqwa. Maka tidakkah kamu mengerti ?¹(Q.S An-am : 32)



¹ Departemen Agama RI, *Alquran dan terjemahan*. (Solo: PT Tiga Serangkai, 2007)

PERSEMBAHAN

Teriring doa dan rasa syukur atas kehadiran Allah SWT maka penulis mempersembahkan skripsi ini sebagai tanda bukti cinta dan kasihku yang tulus kepada :

1. Kedua orang tua tercintaku, Ayahanda Jumakir dan Ibunda Fatmawati yang tak pernah lelah mendidiku dengan penuh kasih sayang dan doa yang tiada henti untuk kesuksesanku. Terimakasih atas dukungan dan motivasinya dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Kakak dan adikku tersayang Widya Ariani A.Md dan Rosie Herawati beserta seluruh keluarga besar yang telah banyak memberikan dukungan materil maupun moril sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung ini.
3. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang selalu kubanggakan.

RIWAYAT HIDUP

Nurul Fatimah dilahirkan pada tanggal 22 September 1996 di Sitiung, Sumatera Barat, anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Bapak Jumakir dan Ibu Fatmawati.

Pendidikan dimulai dari Taman Kanak- Kanak Tri Bakti Sarimas Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuantan Singingi dan lulus pada tahun 2002, kemudian melanjutkan Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Wiyono, Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran dan lulus pada tahun 2008 , kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran dan lulus pada tahun 2011. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Gedong Tataan Kecamatan Gedong Tataan, Kabupaten Pesawaran dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan pada tingkat Perguruan Tinggi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi.

Penulis mengikuti KKN (Kuliah Kerja Nyata) di desa Palas Pasemah, Kecamatan Palas, Kabupaten Lampung Selatan pada bulan Juli tahun 2017 hingga bulan Agustus 2017. Setelah KKN, penulis mengikuti kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) di SMP Negeri 13 Bandar Lampung pada bulan Oktober 2017 hingga Desember 2017.

KATA PENGANTAR

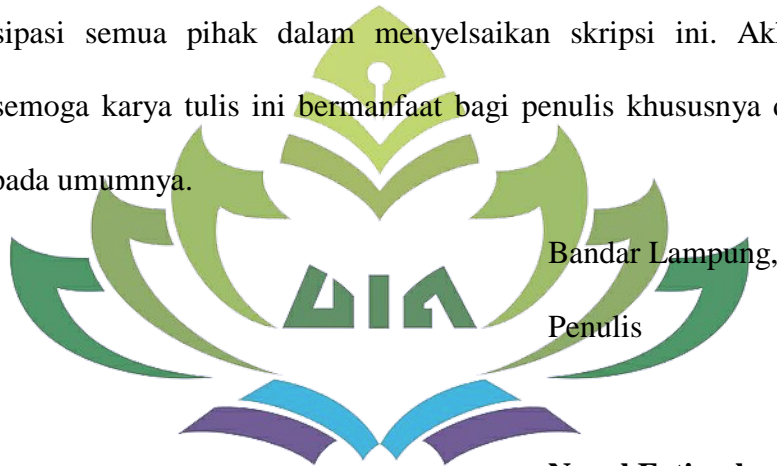
Dengan mengucapkan alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur kepada Allah SWT Tuhan seluruh alam yang telah memberikan rahmat, taufiq, hidayah, dan kenikmatan kepada penulis berupa kenikmatan jasmani maupun rohani, sehingga penulis dapat menyusun skripsi dengan judul : “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Bagan Dikotomi Konsep Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis ditinjau dari *Self Esteem* Peserta Didik Kelas X Di SMA Negeri 15 Bandar Lampung 2018/2019” tanpa ada halangan yang berarti. Shalawat beriring salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, para sahabat dan kepada kita semua selaku umatnya hingga akhir zaman nanti. Penulis menyusun skripsi ini, sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung telah dapat penulis selesaikan sesuai dengan target walaupun terdapat banyak kesalahan dan kekurangan. Keberhasilan ini tentu saja tidak dapat terwujud tanpa bimbingan, dukungan dan bantuan banyak pihak, oleh Karena dengan rasa hormat yang paling dalam penulis mengucapkan teruma kasih kepada:

1. Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M. Pd Selaku Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Raden Intan Lampung
2. Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd., Selaku ketua Jurusan Pendidikan Biologi dan Dwijowati Asih Saputri, M.Si selaku sekretaris jurusan pendidikan Biologi yang telah banyak membantu penulis dalam menyusun skripsi.

3. Dr Imam Syafei M.Ag selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini .
4. Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd selaku pembimbing II yang telah menyediakan waktu dan memberikan bimbingan dengan ikhlas dan sabar dalam mengarahkan dan memotivasi penulis sehingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu pengetahuan yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini.
6. Seluruh staf dan karyawan tata usaha Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, perpustakaan fakultas dan perpustakaan pusat Universitas Islam Negeri Raden Intan yang telah memebrikan fasilitas dan bantuannya dalam menyelesaikan karya tulis ini.
7. Hi Ngimron selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 15 Bandar lampung, Gina Retsadilla, S.Pd selaku guru mata pelajaran Biologi kelas X, guru- guru dan staf TU SMA Negeri 15 Bandar lampung yang telah memberikan bantuan dan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
8. Keluarga Biologi B' 14, khususnya Ikhsani Safitri, Novitasari, Nurul Aini, Nur Aini Dan Assyabhana Atoriqi Haqi Adadam, yang selalu memberikan semangat dan bantuannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
9. Sahabat-sahabat tersayang Pandu Wilantara, Dhea SP, Endah Lestari, Nanda Nurmadina, Melia Gusmita, Ropy Susianti, Rosmaeni, Garnis Safitri yang selalu memberikan semangat serta dukungan dalam pengerjaan skripsi ini.

10. Teman KKN 101 dan PPL SMP Negeri 13 Bandar Lampung yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.
11. Teman- teman kelompok kompre 15 yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis.
12. Segenap pihak dari dalam maupun dari luar yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis berdoa semoga Allah membalas amal dan kebaikan atas semua bantuan dan partisipasi semua pihak dalam menyelesaikan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga karya tulis ini bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya.



Bandar Lampung,
Penulis

2019

Nurul Fatimah
NPM. 1411060141

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	16
C. Batasan Masalah.....	16
D. Rumusan Masalah	18
E. Tujuan Penelitian.....	19

F. Manfaat Penelitian	19
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	20

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pengertian Pembelajaran.....	22
B. Macam- Macam Model Pembelajaran	23
C. Model <i>Problem Based Learning</i>	24
1. Pengertian <i>Problem Based Learning</i>	24
2. Tujuan <i>Problem Based Learning</i>	26
3. Ciri- Ciri <i>Problem Based Learning</i>	27
4. Manfaat <i>Problem Based Learning</i>	28
5. Langkah- Langkah <i>Problem Based Learning</i>	29
6. Kelebihan <i>Problem Based Learning</i>	30
7. Kelemahan <i>Problem Based Learning</i>	30
D. Bagan Dikotomi Konsep.....	31
1. Pengertian Bagan Dikotomi Konsep.....	31
2. Fungsi Bagan Dikotomi Konsep	32
3. Langkah- Langkah Bagan Dikotomi Konsep	32
4. Penerapan Bagan Dikotomi Konsep Dikelas	33
5. Peran Bagan Dikotomi Konsep	34
E. Berfikir Kritis.....	34
1. Pengertian Berfikir Kritis	34
2. Tujuan Berfikir Kritis	36
3. Indikator Berfikir Kritis	36
F. <i>Self Esteem</i>	37
1. Pengertian <i>Self Esteem</i>	37
2. Karakteristik Perilaku Orang Tua.....	40
3. Meningkatkan <i>Self Esteem</i> Pada Anak	40

4. Indikator <i>Self Esteem</i>	41
G. Materi Pelajaran	42
H. Penelitian Relevan	52
I. Kerangka Berfikir	54
J. Hipotesis Penelitian	55

BAB III METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian.....	57
B. Metode Penelitian	57
C. Variabel Penelitian	58
D. Populasi dan Sampel	58
1. Populasi	58
2. Teknik Pengambilan Sampel	59
3. Sampel	59
E. Teknik Pengumpulan Data	60
1. Wawancara	60
2. Tes	60
3. Angket	60
4. Dokumentasi	61
F. Instrumen Penelitian.....	62
1. Tes Kemampuan Berfikir Kritis	63
2. Angket <i>Self Esteem</i>	64
G. Analisis Uji Coba Instrumen	65
1. Validitas Instrumen.....	65
2. Uji Reabilitas.....	67
3. Uji Tingkat Kesukaran	69
4. Daya Pembeda Soal.....	70

H. Teknik Analisis Data.....	72
1. Uji Normalitas	72
2. Uji Homogenitas.....	73
3. Uji Hipotesis Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama	74

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	83
1. Nilai Rata Berfikir Kritis Biologi Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	89
2. Data Berfikir Kritis Biologi Materi Keanekaragaman Hayati Berdasarkan N Gain	89
3. Uraian Indikator Soal	90
4. Data Nilai <i>Self Esteem</i>	91
B. Uji Hipotesis Penelitian.....	92
a. Uji Normalitas	93
1) Uji Normalitas Berfikir Kritis Kelas Eksperimen	93
2) Uji Normalitas Berfikir Kritis Kelas Kontrol	93
b. Uji Homogenesis	94
1) Uji Homogenitas Kelas Kontrol	94
2) Uji Homogenitas Kelas Eksperimen	94
C. Uji Hipotesis Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama.....	95
D. Pembahasan.....	99

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	120
B. Saran.....	120

DAFTAR PUSTAKA	122
-----------------------------	------------

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1 Data Kemampuan Berfikir Kritis	11
1.2 Data <i>Self Esteem</i>	12
1.3 Data Hasil Ulangan Harian.....	13
2.1 Langkah- Langkah <i>Problem Based Learning</i>	29
2.2 Kata Operasional Berfikir Kritis.....	36
2.3 Kajian Silabus 2013.....	42
2.4 Ringkasan Materi.....	43
3.1 Desain Penelitian.....	56
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	58
3.3 Instrumen Penelitian.....	61
3.4 Kategori Skor N Gain.....	63
3.5 Kriteria Nilai Berfikir Kritis.....	64
3.6 Skor Penilaian <i>Self Esteem</i>	64
3.7 Kriteria Kriteria <i>Self Esteem</i>	65
3.8 Klasifikasi Realibilitas	66
3.9 Hasil Uji Validitas Soal.....	66
3.10 Hasil Uji Validitas <i>Self Esteem</i>	67
3.11 Tabel Klasifikasi Realibilitas	68
3.12 Reliabilitas Tes Kemampuan Berfikir Kritis.....	68
3.13 Reliabilitas <i>Self Esteem</i>	69

3.14 Tingkat Kesukaran	69
3.15 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal.....	70
3.16 Tabel Kriteria Acuan Daya Beda	71
3.17 Hasil Kriteria Acuan Daya Beda.....	71
3.18 Tata Letak Data	75
3.19 Notasi dan Tata Letak Anava Dua Jalan	77
3.20 Rangkuman Anava Dua Jalan	81
4.1 Hasil Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	85
4.2 Nilai Rata- Rata Berfikir Kritis Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	89
4.3 Data N- Gain Berfikir Kritis Eksperimen dan Kelas Kontrol	89
4.4 Data Pretest dan Posttest Berfikir Kritis Eksperimen dan Kelas Kontrol	90
4. 5 Data Hasil Angket <i>Self Esteem</i>	92
4.6 Uji Normalitas Berfikir Kritis Kelas Eksperimen	93
4. 7 Uji Normalitas Berfikir Kritis Kelas Kontrol.....	94
4.8 Hasil Uji Homogenitas Berfikir Kritis	94
4. 9 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Tak Semua.....	95
4.10 Rataan Data dan Rataan Marginal.....	96
4.11 Hasil Uji Komprasi Antar Kolom	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1 Bagan kerangka berfikir.....	55
----------------------------------	----



DAFTAR LAMPIRAN

Perangkat Pembelajaran

Lampiran 1: Daftar Nama Peserta Didik Kelas Eksperimen	128
Lampiran 2: Daftar Nama Peserta Didik Kelas Kontrol	129
Lampiran 3: Silabus	130
Lampiran 4: RPP Kelas Eksperimen.....	135
Lampiran 5:RPP Kelas Kontrol	155
Lampiran 6: Kisi- Kisi Soal Berfikir Kritis.....	175
Lampiran 7: Kisi- Kisi Angket <i>Self Esteem</i>	199
Lampiran 8: Uji Coba Soal Berfikir Kritis.....	202
Lampiran 9: Uji Coba Angket <i>Self Esteem</i>	207
Lampiran 10: Soal Tes Berfikir Kritis	210
Lampiran 11: Angket <i>Self Esteem</i>	214
Lampiran 12: Lembar Diskusi Peserta Didik.....	216
Lampiran 13: Contoh BDK.....	222

Lampiran Uji Coba

Lampiran 14: Uji Validitas Tes Berfikir Kritis	224
Lampiran 15: Uji Reliabilitas Tes Berfikir Kritis	225
Lampiran 16: Uji Tingkat Kesukaran Tes Berfikir Kritis	226
Lampiran 17: Uji Daya Beda Tes Berfikir Kritis	227
Lampiran 18: Uji Validitas Angket <i>Self Esteem</i>	228
Lampiran 19 : Uji Reliabilitas Angket <i>Self Esteem</i>	229

Lampiran Perhitungan Analisis Data

Lampiran 20: Perhitungan N Gain eksperimen dan Kontrol	230
Lampiran 21: Rekapitulasi Nilai Berfikir Kritis Kelas Eksperimen	232
Lampiran 22: Rekapitulasi Nilai Berfikir Kritis Kelas Kontrol.....	234
Lampiran 23: Perhitungan Indiktor Soal Berfikir Kritis	236
Lampiran 24: Rekapitulasi Angket <i>Self Esteem</i> kelas eksperimen dan kontrol....	256
Lampiran 25: Uji Normalitas Berfikir Kritis Kelas Eksperimen	258
Lampiran 26: Uji Normalitas Berfikir Kritis Kelas Kontrol	259
Lampiran 27: Uji Homogenitas Berfikir Kritis	260
Lampiran 28: Uji Normalitas <i>Self Esteem</i> Kelas Eksperimen	261
Lampiran 29: Uji Normalitas <i>Self Esteem</i> Kelas Kontrol	262
Lampiran 30: Uji Homogenitas <i>Self Esteem</i> Kelas Eksperimen	263

Lampiran 31: Uji Anava Berfikir Kritis Dan <i>Self Esteem</i>	264
Dokumentasi	

Lampiran 32 : Foto Kegiatan Pembelajaran Kelas Eksperimen	266
Lampiran 33: Foto Kegiatan Pembelajaran Kontrol	267
Lampiran 34: Sampel Jawaban Peserta Didik.....	268

Surat–Surat Penelitian

Lampiran 35: Nota Dinas	296
Lampiran 36: Surat Keterangan Validasi	298
Lampiran 37: Surat Pra Penelitian	307
Lampiran 37: Surat Penelitian	308
Lampiran 38 : Surat Keterangan Melakukan Penelitian	309
Lampiran 39: Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi.....	311



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran merupakan suatu sistem atau proses membelajarkan peserta didik baik yang direncanakan maupun di desain dan dilaksanakan secara sistematis agar peserta didik mampu mencapai tujuan pembelajaran dengan baik dan efisien. Sebagaimana telah dijelaskan dalam firman Allah surat Al-Kafhi ayat 66, yang berbunyi :



قَالَ لَهُ مُوسَىٰ هَلْ أَتَّبِعُكَ عَلَىٰ أَن تُعَلِّمَنِ مِمَّا عُلِّمْتَ رُشْدًا ﴿٦٦﴾

Artinya : *Musa berkata kepadanya, "bolehkah aku mengikutimu agar engkau mengajarkan kepadaku (ilmu yang benar) yang telah diajarkan kepadamu (untuk menjadi) petunjuk?"*¹

Menurut tafsir al-Mishbah ciptaan Muhammad Quraish Shihab dirumuskan bahwasanya perkataan Nabi Musa as terhadap Al-Khidir terbilang sangat lembut. Ia enggan menuntut diajarkan namun, pengharapannya diajukan dalam bentuk menanya, "Bolehkah aku mengikutimu?". Kemudian, ia menyebut kajian yang diinginkan

¹Departemen Agama RI, *Alquran dan Terjemahan*, (Solo:PT Tiga Serangkai , 2007)

selaku pengikut. Ia pula menggaris bawahi fungsi dari pengajaran itu untuk dirinya selaku pribadi, yakni untuk menjadi petunjuk. Di sisi lain, beliau mengisyaratkan keluasan ilmu hamba yang shaleh itu sehingga Nabi Musa as mengharap kiranya dia mengajarkan sebagian dari apa yang telah diajarkan kepadanya. Dalam konteks itu Nabi Musa as tidak menyatakan "apa yang engkau ketahui wahai hamba Allah"¹.

Untuk menjalankan hal tersebut tentunya manusia merupakan makhluk pilihan yang di muliakan oleh Allah dari semua makhluk ciptaan-Nya, dengan segala keistimewaan yang ada pada diri manusia seperti akal yang mampu membedakan antara yang baik dan yang buruk².

Sedangkan pembelajaran atau pengajaran menurut Degeng yang dikutip Mohammad Syarif didefinisikan sebagai kegiatan yang dilakukan seseorang dengan sengaja yang memungkinkan seseorang terlibat dalam perbuatan dan dalam kondisi tertentu untuk menghasilkan suatu respon³. Menurut Syaiful Sagala Penyajian materi ialah proses belajar mengajar peserta didik yang memakai dasar dari pendidikan maupun konsep belajar yang merupakan suatu penentu utama awal dari pencapaian pendidikan.

Melalui dunia pendidikan seseorang mampu mengembangkan potensi yang dimiliki yaitu dengan cara tidak hanya di diamkan begitu saja namun harus di

¹ *Kompaq.Blog.Cpot.Co.Id*.Diakses Pada Hari Minggu Tanggal 8/04/2018

²Imam Syafei, *Model Kurikulum Pesantren Salafiyah Dalam Perspektif Multikultural*, Jurnal Pendidikan Islam UIN Raden Intan Lampung, Volume 8 Edisi II 2017

³Mohammad Syarif Sumatri, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: PT RajaGrafindo, 2016), h. 2.

kembangkan dengan pembinaan yang memungkinkan seseorang dapat menghasilkan peradaban yang lebih tinggi⁴.

Sejalan dengan pendapat tersebut pendidikan tak terlepas dari sebuah pembelajaran seperti yang di ungkapkan oleh Wina Sanjaya bahwa Pembelajaran merupakan proses dasar dari pendidikan, dari proses pembelajaran tersebutlah yang menentukan dunia pendidikan berjalan baik atau tidak. Pembelajaran telah menjadi kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi dan berlangsung secara terus menerus dan tidak dibatasi ruang dan waktu bahkan berlangsung sepanjang hayat. Dimana pembelajaran merupakan proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan yang dikoordinasikan oleh guru, yang mana guru bertanggung jawab untuk membentuk tingkah laku dengan memberikan stimulus sesuai dengan yang diinginkan. Salah satu persoalan pada lingkup pendidikan kali ini yakni rendahnya sistem belajar mengajar. Dalam sistem belajar mengajar, pelajar kurang ditekankan untuk mengembangkan kemampuan berfikir⁵. Sedangkan menurut Miftahul Huda proses belajar mengajar merupakan informasi yang bisa diartikan melalui pemikiran yang berperan seperti komputer dimana terkandung input dipakai guna menyimpan informasi⁶.

⁴Chairul Anwar, *Teori- Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer (Formula Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran)*, (Yogyakarta: Ircisod,2017), h. 267

⁵Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta:Prenadamedia Group.2014), h.1.

⁶Miftahul Huda, *Model-Model Pembelajaran dan Pengajaran*, (Yogyakarta:Pustaka Belajar.2013), h.2.

Sistem belajar mengajar yang akan direncanakan memerlukan berbagai konsep supaya rencana pembelajaran yang telah disusun benar-benar dapat memenuhi harapan dan tujuan pembelajaran. Tujuan belajar mengajar menggambarkan bagian yang perlu dievaluasi ketika merencanakan pembelajaran untuk menaikkan mutu pendidikan. Penuangan tujuan pembelajaran bukan saja memperjelas pencapaian pembelajaran akan tetapi dapat diperoleh nilai atau hasil yang maksimal⁷. Oleh karena itu pembelajaran merupakan salah satu proses dimana kegiatan belajar mengajar dilaksanakan yang berdasarkan tujuan pembelajaran yang dijadikan tolak ukur terhadap keberhasilan pembelajaran.

Sementara itu, dalam proses pembelajaran khususnya Sains peserta didik dituntut untuk memahami dan menghayati bagaimana suatu konsep diperoleh, yaitu dengan menghubungkan konsep satu dengan yang lainnya dan menggunakan konsep sains guna mendukung konsep sains tertentu. Proses pembelajaran ini sesuai dengan arahan kurikulum 2013 dengan melibatkan pembelajaran aktif dengan tahap mengamati, bertanya, menghubungkan, dan mengkomunikasikan suatu konsep⁸.

Untuk mengatasi permasalahan pada pelaksanaan pembelajaran, diperlukan adanya model pembelajaran yang dapat membantu dan menanggulangi problematika pada guru dalam melaksanakan kewajiban mengajar dan mengatasi kesukaran belajar peserta didik. Berdasarkan pendapat Joyce dan Weil yang dikutip oleh Sumantri

⁷ Oemar Hamalik, *kurikulum dan pembelajaran*, (Jakarta : PT Bumi Aksara), 2012. h. 56.

⁸Nukhbatul Bidayati Haka dan Nining Kurniasih, *Penggunaan Tes Diagnostik Two-Tier Multiplechoice Untuk Menganalisis Miskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Archaeobacteria Dan Eubacteria*, Jurnal Tadris Pendidikan Biologi Vol 8 No I(2017) 114-127

Syarif mengatakan bahwa model pengajaran sebagai acuan rangka konseptual yang mendeskripsikan prosedur yang tertata dalam mengelola pengetahuan tercapainya tujuan belajar⁹. Sejalan dengan yang diungkapkan Morrison beranggapan bahwa tentang model pembelajaran menggambarkan suatu tahapan yang ditempuh dalam proses belajar mengajar agar dapat tercapai perubahan signifikan terhadap perilaku peserta didik yang diinginkan.¹⁰ Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah gambaran dari pertama sampai dengan terakhir yang disediakan secara khusus oleh guru atau dapat dikatakan bahwa model pembelajaran dijadikan sebagai tolak ukur terhadap rancangan metode, teknik dalam pembelajaran.

Berdasarkan teori model pembelajaran telah dikemukakan terdapat beberapa macam model pembelajaran diantaranya ialah 1) model pembelajaran kooperatif 2) model *Problem based learning* 3) model pembelajaran ekspositori dan 4) model pembelajaran suggestopedia. Melalui keempat model pembelajaran tercatat penulis menggunakan model *problem based learning* sebagai acuan untuk mengembangkan proses pembelajaran pada peserta didik. PBL adalah suatu model pembelajaran inovatif yang mampu memberikan suasana proses belajar yang antusias terhadap pelajar. Strategi belajar mengajar berbasis masalah merupakan suatu prosedur pengajaran yang memfokuskan kepada pelajar untuk pemecahan problematika melalui tahapan metode ilmiah. Untuk mencapai hal tersebut pelajar perlu menggali pelajaran yang berkaitan dengan permasalahan tersebut serta harus

⁹Sumatri, Mohammad Syarif, *Op. Cit*, h. 37.

¹⁰*Ibid*, h. 40.

mempunyai keterampilan gunapemecahan suatu permasalahan¹¹. Mengenai pemaparan tersebut bahwasanya model PBL berbentuk model pengkajian yang digunakan guru dalam prosedur pengkajian sebagai perantara atau komunikasi untuk menyampaikan suatu materi pelajaran dengan memberikan masalah yang nyata berkaitan dengan materi yang akan diajarkan.

Model *problem based learning* memiliki tahapan pembelajaran diantaranya yakni 1) Orientasi pelajar pada masalah, 2) mengorganisasi pelajar untuk dapat belajar, 3) mengarahkan penyelidikan seseorang atau kelompok, 4) mengembangkan dan menampilkan hasil karya dan menganalisis 5) mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam atau ilmu pengetahuan yang menduduki peran penting pada alam serta kehidupan manusia. IPA adalah ilmu yang mempunyai karakter tersendiri yakni mendalami gejala alam yang nyata, bisa berwujud kenyataan, maupun keadaan serta kaitan sebab akibat.¹² Pembelajaran ilmu pengetahuan alam menggambarkan suatu hubungan antara bagian pembelajaran dalam bentuk proses pembelajaran terhadap tercapainya bentuk kompetensi yang telah ditentukan¹³. Pembelajaran IPA memfokuskan pada suatu sistem penelitian. Hal

¹¹Mudlofir Ali Dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), h.72.

¹²Asih Widi Wisudawati Dan Eka Sulistyowati, *Metodelogi Pembelajaran IPA*, (Jakarta:Bumi Aksara, 2014), h. 22.

¹³*Ibid*,h. 26.

ini dikarenakan ketika belajar IPA mampu meningkatkan proses berfikir pelajar untuk memahami fenomena-fenomena alam.

Dalam pengoptimalkan proses pengajaran IPA diperoleh elemen-elemen penting yang patut dicukupi. Elemen tersebut mulai dari rancangan yang hendak diperbarui guru supaya berguna, kesiapan pelajar dalam mengerjakan serta mengaplikasikan informasi, hingga penataan lingkungan dalam konteks pelaksanaan pembelajaran IPA. Konsep IPA memerlukan penalaran dan proses mental yang kuat pada seorang pelajar¹⁴. Dengan demikian pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam adalah ilmu pengetahuan yang berkaitan antara fakta serta fenomena yang dapat dioptimalkan dalam komponen-komponen pembelajaran IPA.

Biologi merupakan bagian dari IPA. Biologi adalah ilmu yang mengamati bagian dari morfologi manusia yang berkaitan dengan peranan organ tubuh pada manusia sehingga dapat bekerja sesuai dengan fungsi masing-masing. Akan tetapi organ tubuh antara satu dengan yang lainnya saling berkaitan dan saling membantu¹⁵. Biologi merupakan ilmu pengetahuan atau *science* yang mempelajari tentang perihal kehidupan sejak beberapa juta tahun lalu hingga sekarang dengan segala perwujudan dan kompleksitas nya, dimulai dari sub partikel atom hingga interaksi antar makhluk hidup dan makhluk hidup dengan lingkungannya¹⁶. Biologi memiliki kekhasan dalam

¹⁴*Ibid*, h. 10.

¹⁵Nuryani Y. Rustaman. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Jakarta:Universitas Pendidikan Indonesia, 2003), h 14.

¹⁶Retno Widiastuti, *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning(PBL) Disertai Media Gambar Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Biologi di SMA N 3 Surakarta T.A 2013*, h.4.

pemikirannya. Dalam ilmu biologi seseorang yang mempelajarinya diminta untuk lebih mengembangkan sistematika berfikir rasional melalui klasifikasi¹⁷. Oleh karena itu biologi merupakan ilmu yang mendalami mengenaimakhluk hidup dimulai dari morfologi dan fisiologi tubuh individu serta lingkungannya yang dikembangkan dalam kemampuan berfikir.

Keterampilan berfikir dalam bahasa taksonomi Bloom mempunyai arti sebagai kemampuan intelektual. Keterampilan berfikir tersebut dapat dilihat pada kemampuan pelajar dalam menganalisis, menyintesis, serta mengevaluasi suatu permasalahan. Kemampuan berfikir tersebut diartikan sebagai kemampuan berfikir kritis¹⁸. Penjelasan berfikir kritis tersebut dapat dilihat pada indikator berfikir kritis yakni 1) memberikan penjelasan sederhana, 2) membangun keterampilan dasar, 3) menyimpulkan, 4) membuat penjelasan lebih lanjut, dan 5) mengatur strategi dan taktik.

Sebagaimana perintah Allah surat Al-Imran Ayat 190 :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ

Artinya : Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan pergantian malam dan siang terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berakal.¹⁹

Pencapaian peserta didik dalam pembelajaran bukan hanya dipengaruhi pada segi kognitif berfikir kritis akan tetapi dapat dipengaruhi dari segi afektifnya. Segi

¹⁷Nuryani, *Op. Cit*, h. 1.

¹⁸*Ibid*, h. 266.

¹⁹Departemen Agama RI, *Alquran dan terjemahan*, *Op. Cit*, h. 75.

afektif tersebut adalah *Self Esteem*. *Self Esteem* adalah bagaimana cara seseorang dalam menghargai diri yang berdasarkan pada upaya penerimaan diri sendiri. Beberapa aspek dari *self esteem* tersebut adalah 1) fleksibel dalam merespons situasi dan tantangan, digerakkan oleh semangat menemukan sesuatu yang baru dan bahkan keceriaan, karena seseorang mempercayai pikirannya dan tidak memandang kehidupan sebagai neraka atau kekalahan, 2) kemampuan untuk mempertahankan kualitas keharmonisan dan harga diri dibawah tekanan, 3) nyaman dengan perilaku asertif tegas (bukan nya agresif) dalam diri seseorang dan orang lain, dan 4) terbuka terhadap kritik dan merasa nyaman mengakui kesalahan karena penghargaan atas diri seseorang tidak terikat pada kesempurnaan.²⁰

Berkaitan dengan kemampuan berfikir kritis dan *self esteem* yang ditandai dengan hasil belajar biologi yang harus dikembangkan. Karena pada dunia pendidikan yang diterapkan kebanyakan hanya menekankan pada kemampuan menghafal pada materi yang digunakan. Sedangkan pada segi afektif seringkali tidak diperhatikan. Hal ini dapat dibuktikan pada pembelajaran disekolah yang mendapati peserta didik hanya mendapatkan wawasan dari pendidik, menghafal pelajaran, dengan demikian peserta didik tidak termotivasi untuk berfikir kritis. Hal ini dapat dibuktikan pada fakta yang telah ditemukan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 15 Bandar Lampung.

²⁰Nathaniel Pranden, *Kekuatan Harga Diri*, (Batam: Penerbit Interaksara, 2005), h. 109.

Sejalan dengan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap narasumber Gina Retsadilla S,Pd yang merupakan guru biologi di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 15 Bandar Lampung menyatakan bahwa pada proses pembelajaran beliau belum pernah menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep dikarenakan takut membuang banyak waktu dalam membuat bagan dikotomi konsep tersebut sejalan dengan sedikit nya waktu yang digunakan dalam proses pembelajaran. Sehingga saya takut ada banyak nya materi yang akan ketinggalan hanya dengan membuat bagan dikotomi konsep tersebut²¹. Dari hasil wawancara tercatat bahwa pada prosedur kajian biologi berfokus pada proses ceramah dan tanya jawab kelompok, serta model digunakan merupakan model *Direct Instruction*. Pendidik menjadi sumber informasi pengetahuan untuk peserta didik, oleh karena itu peserta didik tentu menjadi pasif dalam kegiatan pembelajaran berlangsung. Pada pelaksanaan pembelajaran biologi ini pendidik belum pernah menggunakan model *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep, hal tersebut dapat dilihat pada pendidik yang berperan penting pada proses pembelajaran atau *teacher centered*. Dalam proses pembelajaran guru kurang memberikan latihan-latihan soal demi menilai keterampilan berfikir kritis dan pemberian kuesioner demi menilai *self esteem* pelajar.

Guna memahami sejauh mana kemampuan berfikir kritis pelajar, peneliti melakukan pra-penelitian yang dilaksanakan di Sekolah Menengah Atas Negeri

²¹Gina Retsadilla, Guru Biologi SMA N 15 Bandar Lampung

(SMAN) 15 Bandar Lampung dengan memberikan instrumen tes essay dengan jumlah 5 butir soal kepada peserta didik. Selain itu diberikan juga angket yang digunakan untuk mengukur *self esteem* peserta didik. Peneliti kemudian melakukan tes kemampuan berfikir kritis dengan menggunakan sampel yakni 31 peserta didik berdasarkan teknik acak kelas. Menurut arikunto teknik ini dapat digunakan jika peneliti mempunyai populasi meliputi 100 atau lebih dalam populasi sehingga mereka bisa menentukan sampel yang akan dipilih menggunakan rumus 25-30% dari jumlah subjek tersebut²². Peneliti menyebar tes yang berkaitan dengan kemampuan berfikir kritis soal biologi kelas X yang sudah dipelajari pada semester gasal. Dengan demikian dapat dilihat dari tabel 1.1 pada data persentase *self esteem* ditunjukkan pada tabel 1.2.

Tabel 1.1
Data Rekapitulasi Kemampuan Berfikir Kritis Pada Pelajar Materi Biologi X
IPA di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 15 Bandar Lampung Tahun
Ajaran 2018/2019

No	Indikator Berfikir Kritis	Total Responden	Persentase %	Kriteria Nilai	Total Sampling
1	Memberikan penjelasan sederhana	10 Orang	32,25%	36,12%	31 Orang
2	Membangun keterampilan dasar	8 Orang	25,80%		
3	Menyimpulkan	12 Orang	38,70%		
4	Membuat penjelasan lebih lanjut	10 Orang	32,25%		
5	Mengatur strategi dan taktik	16 Orang	51,61%		

Sumber: Data Kemampuan Berfikir Kritis Pelajar Kelas X IPA SMAN 15 Bandar Lampung

²²Suharsimi Arikunto, *Manajemen Pendidikan*, (Jakarta:PT.Rineka Cipta, 2013), h.95.

Data tes awal kemampuan berfikir kritis yang telah dilakukan peneliti pada Tabel 1.1 dapat diketahui bahwa setiap soal mewakili setiap indikator dari kemampuan berfikir kritis peserta didik yang telah dikemukakan oleh Ennis. Dari jumlah keseluruhan pelajar yang benar menjawab indikator memberikan penjelasan sederhana sebanyak persentase 32,25%, pada indikator kedua yaitu membangun keterampilan dasar sebanyak 25,80%, selanjutnya pada indikator menyimpulkan sebanyak persentase 38,70%, selanjutnya pada indikator keempat membuat penjelasan lebih lanjut sebanyak persentase 32,25 %, dan pada indikator terakhir yaitu mengatur strategi dan taktik persentase yang diperoleh sebanyak 51,61%. Sehingga kriteria nilai yang didapat dari tes kemampuan berfikir kritis adalah sebesar 36,12%. Maka dapat disimpulkan dari data yang diperoleh dari tes kemampuan awal berfikir kritis di SMAN 15 Bandar Lampung masih kurang dan harus dikembangkan lagi. Sedangkan untuk hasil tes awal angket *Self Esteem* pelajar ditampilkan pada tabel sebagai berikut :

Tabel 1.2
Data *Self Esteem* Pelajar X IPA SMAN 15 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019

No	Indikator	Butir Soal		Rata-Rata Pencapaian	Kriteria
		+	-		
1	Fleksibel dalam merespons situasi dan tantangan	1,4,5	2,3	35,4	Rendah
2	Kemampuan untuk mempertahankan kualitas keharmonisan dan harga diri dibawah	6,7,8	9,10	38	Rendah

No	Indikator	Butir Soal		Rata-Rata Pencapaian	Kriteria
		+	-		
	tekanan				
3	Nyaman dengan perilaku asertif	11,12	13,14,15	38,8	Rendah
4	Terbuka terhadap kritik	16,17,19	18,20	38,2	Rendah

Sumber: Data Angket Self Esteem Pelajar Kelas X SMAN 15 Bandar Lampung

Berdasarkan tabel 1.2 memperlihatkan data *self esteem* dengan 4 indikator yang diamati yaitu indikator yang pertama Fleksibel dalam merespon situasi dan tantangan dengan rata-rata pencapaian 35,4 dengan kriteria rendah. Kemampuan untuk mempertahankan kualitas keharmonisan dan harga diri dibawah tekanan dengan rata-rata pencapaian 38. Nyaman dengan perilaku asertif dengan rata-rata pencapaian 38,8 dan indikator terakhir yaitu sikap terbuka terhadap kritik 38,2. Oleh karena itu, *self esteem* perlu untuk ditingkatkan lagi. Peneliti juga mensurvei tentang nilai ulangan harian materi biologi. Disajikan dengan tabel dibawah ini :

Tabel 1.3
Data Ulangan Harian Materi Biologi Kelas X IPA SMAN 15 Bandar Lampung

Interval Nilai	Kelas X MIA			Total Peserta Didik	Persentase	Nilai KKM	Keterangan kelulusan
	1	2	3				
90-100	3 Orang	2 Orang	2 Orang	7	6,09%	72	21,73%(sebanyak 25 orang peserta didik yang tuntas)
80-89	3 Orang	5 Orang	3 Orang	11	9,57%		
72-79	2 Orang	4 Orang	1 Orang	7	13,91%		
71-61	2 Orang	4 Orang	3 Orang	9	7,82%		
60-51	13	9	15	37	32,18%		78,27% (sebanyak 90 peserta didik yang tidak tuntas)

Interval Nilai	Kelas X MIA			Total Peserta Didik	Persentase	Nilai KKM	Keterangan kelulusan
	1	2	3				
	Orang	Orang	Orang				
50-41	11 Orang	8 Orang	6 Orang	25	21,73%		
40-31	6 Orang	9 Orang	4 Orang	19	16,52%		
Jumlah	40 Orang	38 Orang	37 Orang	115	100 %		

Sumber: Data nilai ulangan pelajar Kelas X SMAN 15 Bandar Lampung 2018/2019

Berdasarkan penjelasan pada tabel 1.3 dapat dinyatakan bahwa pelajar terdapat hasil pembelajaran masih kecil dibawah kriteria. Awal mula jumlah peserta didik dengan jumlah 115 yang terpecah menjadi 3 kelas IPA, mampu mendapatkan angka 40-49 sejumlah 19 peserta didik dengan persentase 16,25%, nilai 50-59 sebanyak 25 peserta didik dengan jumlah persentase 21,73%, nilai 60-69 sebanyak 37 peserta didik dengan persentase 32,18%, nilai 70-79 sebanyak 16 peserta didik dengan jumlah persentase 13,91%, nilai 80-89 sebanyak 11 peserta didik dengan jumlah persentase 9,57% dan nilai 90-100 sebanyak 7 peserta didik dengan nilai persentase 6,09 %. Berdasarkan hasil ulangan harian kelas X Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 15 Bandar Lampung dapat dikatakan bahwa hanya terdapat 25 peserta didik yang mempunyai nilai diatas KKM 72. Hal tersebut membuktikan bahwa persentase belajar peserta didik belum tuntas dan belum sesuai dengan apa yang diinginkan sesuai KKM.

Model pembelajaran yang diyakini dapat berpengaruh untuk meningkatkan berfikir kritis ditinjau dari *self esteem* pada pelajar. Salah satu model yang digunakan

yaitu PBL (*problem based learning*) berbantuan bagan dikotomi konsep yang dapat memicu pelajar menjadi aktif ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. Dengan demikian pelajar dapat mandiri terhadap pemecahan suatu permasalahan pada proses belajar mengajar.

Penelitian yang mendukung teori pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep mengenai kenaikan keterampilan berfikir kritis ditinjau dari *self esteem* pelajar adalah Benny Widya Priadana mengenai pengaruh model pembelajaran keterampilan pemecahan masalah terhadap *self esteem* pelajar kelas VIII di SMP Negeri 1 Puri Mojokerto Jawa Timur. Keterampilan pemecahan masalah dapat berpengaruh terhadap *self-esteem* pelajar, dimana uji LDS membuktikan adanya perbedaan signifikan antara kemampuan pemecahan masalah tinggi dan sedang terhadap kemampuan pemecahan masalah rendah. Dengan kata lain, tingkat kemampuan pemecahan masalah pelajar yang tinggi serta sedang berpartisipasi terhadap pengembangan *self-esteem* pelajar dibanding dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah pelajar yang rendah²³. Setelah melihat hasil yang baik dari pengkajian melalui model PBL yang mampu menambah keterampilan pemecahan masalah terhadap *self esteem*, peneliti berupaya melaksanakan penelitian dengan mengangkat tema “pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep terhadap berfikir kritis ditinjau dari *self etseem* peserta didik kelas X di SMA Negeri 15 Bandar Lampung”. Tema ini diambil

²³Benny Widya Priadana, *Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Self Esteem Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 1 Puri Mojokerto Jawa Timur*

berdasarkan kurikulum 2013 bahwa proses pengkajian tidak hanya terfokus atas pendidik (*teacher centered*) akan tetapi terfokus pada pelajar (*student centered*). Maka pelajar berupaya terlibat dengan aktif pada saat kegiatan pembelajaran sedangkan pendidik sekedar menjadi wahana kegiatan belajar mengajar. Model *problem based learning* menjadi peluang untuk membantu keberhasilan proses pembelajaran dan meningkatkan mutu pendidikan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah secara umum dalam penelitian ini antara lain :

1. Kemampuan berfikir kritis belum dikembangkan, dikarenakan proses pembelajaran masih bersifat kepada guru (*teacher centered*).
2. Rendahnya kemampuan berfikir kritis pelajar kelas X IPA SMAN 15 Bandar Lampung dengan tema keanekaragaman hayati.
3. Model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep belum sempat diaplikasikan, hal ini ditunjukkan dari hasil interview pengajar mata pelajaran Biologi. Karena guru lebih menggunakan metode ceramah, mencatat ataupun hanya pemberian tugas.
4. *Self esteem* peserta didik masih berada ditingkat yang rendah sehingga perlu dikembangkan.

C. Batasan Masalah

Guna memusatkan penelitian ini, lalu peneliti membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dipaparkan seperti berikut:

1. Menurut Amir model pembelajaran yang dipakai yakni PBL yang terdiri 5 tahap diantara tahap 1) orientasi pelajar pada masalah, tahap 2) mengorganisasi pelajar untuk belajar, tahap 3) membimbing penyelidikan individual atau kelompok, tahap 4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, tahap 5) menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Pada materi keanekaragaman hayati.
2. Proses pembelajaran menggunakan gambar bagan dikotomi konsep berupa materi pelajaran.
3. Berfikir kritis pelajar akan diukur sesuai dengan indikator menurut Ennis diolah oleh Kokom Komalasari dalam buku pembelajaran kontekstual dengan indikator: 1) menyampaikan penjelasan sederhana, 2) menciptakan kemampuan dasar, 3) menyimpulkan, 4) membuat penyampaian lebih lanjut, 5) menata strategi dan taktik.
4. *Self Esteem* menurut Nathaniel Branden memiliki indikator sebanyak 15 indikator yaitu berupa 1) wajah sopan santun, cara berbicara dan bergerak yang memproyeksikan kesenangan, 2) santai dalam membicarakan prestasi, 3) kenyamanan dalam memberi dan menerima pujian, 4) terbuka terhadap kritik, 5) kata-kata gerakan seorang cenderung memiliki kualitas kemudahan dan spontanitas, 6) keharmonisan antara apa yang dikatakan dan dilakukan, 7) suatu sikap terbuka dan ingin tahu, 8) perasaan cemas atau tidak aman jika mereka menampilkan diri, 9) kemampuan untuk menikmati aspek-aspek humor dari kehidupan, 10) fleksibel dalam merespons situasi dan tantangan, 11)

kemampuan untuk mempertahankan kualitas keharmonisan dan harga diri dibawah tekanan, 12) nyaman dengan perilaku asertif. Peneliti hanya akan meneliti 4 indikator yang meliputi: fleksibel dalam merespons situasi dan tantangan, kemampuan untuk mempertahankan kualitas keharmonisan, nyaman dengan perilaku asertif, terbuka terhadap kritik. Peneliti mengambil 4 indikator tersebut karena mempertimbangkan dengan Kompetensi Inti (KI) dan kegiatan proses pembelajaran.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah secara umum penelitian ini ialah:

1. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep terhadap berfikir kritis ditinjau dari *self esteem* pelajar kelas X pada mata pelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 15 Bandar Lampung?
2. Apakah terdapat pengaruh *self esteem* tinggi, sedang dan rendah mengenai kemampuan berfikir kritis pelajar kelas X dengan mata pelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas Negeri 15 Bandar Lampung?
3. Apakah terdapat interaksi seputar proses belajar mengajar dengan *self esteem* terhadap berfikir kritis pelajar kelas X pada mata pelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 15 Bandar Lampung?

E. Tujuan Penelitian

Berlandaskan latar belakang dan rumusan masalah, lalu arah penelitian ini ialah guna melihat:

1. Pengaruh *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep terhadap berfikir kritis ditinjau dari *self esteem* pelajar kelas X pada mata pelajaran Biologi SMAN 15 Bandar Lampung.
2. Pengaruh bagi pelajar yang mempunyai *self esteem* tinggi, sedang dan rendah terhadap berfikir kritis pelajar kelas X pada pelajaran Biologi di Sekolah Menengah Atas Negeri 15 Bandar Lampung.
3. Adanya interaksi antara model *problem based learning* dengan *self esteem* terhadap kemampuan berfikir kritis pelajar kelas X pada mata pelajaran Biologi Sekolah Menengah Atas Negeri 15 Bandar Lampung.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian yakni :

1. Bagi Pendidik

Menjadi pedoman dalam mempertimbangkan memilih model pembelajaran dan pendekatan pembelajaran yang menarik dan menyenangkan bagi pelajar.

2. Bagi Pelajar

Bisa sebagai pengetahuan dalam kegiatan pengajaran kepada pelajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning*

berbantuan bagan dikotomi konsep sehingga adanya peningkatan berfikir kritis dan *self esteem* peserta didik.

3. Bagi Sekolah

Menjadi pertimbangan guna menambah mutu pendidikan disekolah terutama pada mata pelajaran Biologi.

4. Bagi Peneliti

Memperbanyak pengetahuan dan wawasan mengenai pemilihan model yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dan sebagai bekal menjadi calon pendidik yang profesional.

5. Bagi Peneliti Lain

Sebagai rujukan dan sebagai informasi untuk melaksanakan penelitian lebih dalam perihal model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep untuk mengembangkan berfikir kritis dan *self esteem* peserta didik.

G. Ruang Lingkup

Demi menjauhi kekeliruan dalam penafsiran, lalu peneliti perlu mengemukakan cakupan :

- 1) Topik penelitian yaitu pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep terhadap berfikir kritis ditinjau pada *self esteem* pelajaran keanekaragaman hayati kelas X SMAN 15 Bandar Lampung.

- 2) Sampel penelitian yakni pelajar kelas X semester ganjil tahun ajaran 2018 di SMAN 15 Bandar Lampung.
- 3) Tempat penelitian dilakukandi SMAN 15 Bandar Lampung 2018/2019.
- 4) Waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli tahun ajaran 2018/2019.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu kombinasi yang tersusun yang terdiri dari unsur manusiawi material, fasilitas perlengkapan dan prosedur yang saling mempengaruhi tujuan pembelajaran. Manusia terlibat dalam sistem pengajaran yang terdiri dari guru, peserta didik dan tenaga lainnya. Salah satu contoh tenaga laboratorium.¹ Menurut Diaz Carlos yang dikutip oleh Mohamad Syarif Sumantri pembelajaran merupakan akumulasi dari konsep mengajar dan konsep belajar. Penekannya terletak pada penumbuhan aktifitas subyek didik laki-laki dan perempuan. Konsep tersebut sebagai suatu sistem sehingga dalam sistem pembelajaran ini terdapat komponen-komponen yang meliputi peserta didik, tujuan, materi untuk mencapai tujuan, fasilitas dan prosedur, serta alat atau media yang harus dipersiapkan yang bertujuan untuk direncanakan oleh guru berdasarkan kurikulum yang berlaku.² Sedangkan menurut Syaiful Sagala pembelajaran menjelaskan bahwa pembelajaran adalah komunikasi

¹Oemar Hamalik, *Kurikulum Dan Pembelajaran*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2013), h. 57.

²Mohammad Syarif Sumatri, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2016), h. 57.

dua arah yang dilakukan oleh pihak guru sebagai tenaga pengajar sedangkan peserta didik adalah sebagai pelajar. Konsep pembelajaran oleh Degeng mendefinisikan suatu proses pembelajaran bahwa dalam lingkungan seseorang yang secara sengaja dikelola untuk memungkinkan untuk turut serta dalam tingkah laku tertentu dalam kondisi khusus atau menghasilkan respon terhadap situasi tertentu agar tercapai kondisi tersebut maka dibutuhkan strategi pembelajaran.¹ Dari pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu teknik atau metode yang melibatkan guru dan peserta didik saling berinteraksi satu sama lain.

A. Macam – Macam Model Pembelajaran

Menurut Joyce dan Weil yang dikutip oleh Mohammad Syarif mengatakan bahwa model pembelajaran sebagai kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman dalam belajar untuk mencapai tujuan belajar.² Sejalan dengan pendapat Morrison berasumsi bahwa model pembelajaran adalah sebuah perencanaan pembelajaran yang menggambarkan suatu proses yang ditempuh dalam proses belajar mengajar agar dapat dicapai perubahan spesifik pada perilaku peserta didik yang diharapkan.³ Menurut Eggen selain memperhatikan teori, tujuan, dan hasil yang ingin dicapai, model pembelajaran memiliki lima unsur dasar yaitu 1) *Syntax*, yaitu langkah- langkah operasional pembelajaran, 2) *Social system*, adalah suasana dan norma yang berlaku dalam pembelajaran, 3) *principles of reaction*, menggambarkan bagaimana seharusnya guru

¹ *Ibid*, h.2

² *Ibid*, h. 37.

³ *Ibid*, h. 40.

memandang, memperlakukan peserta didik dan bagaimana cara merespons peserta didik dengan baik dan benar, 4) *Support system*, segala sarana, bahan, alat, atau lingkungan belajar yang mendukung proses pembelajaran, 5) *Instructional dan nurturant effects* hasil belajar yang diperoleh langsung berdasarkan tujuan yang didasarkan dan hasil belajar diluar sasaran.

Kemp menjelaskan bahwa model pembelajaran adalah suatu kegiatan pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan peserta didik agar mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Senada dengan pendapat tersebut, Dick dan Carey menyebutkan bahwa model pembelajaran adalah suatu set materi dan prosedur pembelajaran yang digunakan secara bersama-sama untuk menimbulkan hasil belajar pada peserta didik.⁴ Berdasarkan teori model-model pembelajaran yang telah dikemukakan terdapat beberapa macam model pembelajaran diantaranya yaitu 1) model pembelajaran kooperatif 2) model *Problem based learning* 3) model pembelajaran ekspositori dan 4) model pembelajaran suggestopedia. Dari keempat model pembelajaran tersebut penulis menggunakan model *problem based learning* sebagai acuan untuk mengembangkan proses pembelajaran pada kemampuan berfikir kritis dan *self esteem* peserta didik.

B. Model Problem Based Learning

1. Pengertian Model Problem Based Learning

Problem Based Learning merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada peserta didik. Pengertian strategi

⁴*Ibid*, h. 40.

pembelajaran berbasis masalah adalah suatu strategi pembelajaran yang melibatkan peserta didik untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga peserta didik dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.⁵

Problem Based Learning adalah salah satu Model yang banyak di adopsi untuk menunjang pendekatan pembelajaran *learner centered* dan yang memperdayakan pelajar adalah model *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* memiliki ciri seperti pembelajaran dimulai dengan pemberian masalah ‘biasanya,’ masalah’ memiliki konteks dengan dunia nyata pelajar secara berkelompok aktif merumuskan masalah dan mengidentifikasi kesenjangan pengetahuan mereka, mempelajari dan mencari sendiri materi yang terkait dengan ‘masalah’ dan ‘melaporkan solusi dari masalah’.

Pendapat lain juga mengatakan seperti Barrow bahwa pembelajaran berbasis masalah ini sebagai pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah. Masalah tersebut dipertemukan pertama-tama dalam proses pembelajaran. *Problem Based Learning* merupakan salah satu bentuk peralihan dari paradigma pengajaran menuju paradigma pembelajaran. Jadi, fokusnya adalah pada pembelajaran siswa bukan pada pengajaran guru.⁶

⁵Mudlofir Ali Dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016), h.72.

⁶Miftahul Huda, *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*, (Yogyakarta:Pustaka Pelajar, 2014, h. 271.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang gunakan guru dalam proses pembelajaran sebagai perantara atau komunikasi untuk menyampaikan suatu materi pelajaran dengan pemberian masalah yang nyata berkaitan dengan materi yang akan diajarkan. Pemberian masalah yang nyata juga dapat menumbuhkan rasa keingintahuan dan kemampuan analisis untuk berfikir kritis. *Problem based learning* adalah suatu sistem pembelajaran yang berorientasi kepada peserta didik agar lebih aktif dalam proses pembelajaran melalui proses diskusi. Sehingga siswa dapat lebih efektif dalam pembelajaran.

2. Tujuan *Problem Based Learning*

Tujuan model *problem based learning* adalah sebagai berikut :

- 1) Memahami siswa mengembangkan keterampilan berfikir dan pemecahan masalah. Berbagai ide telah digunakan untuk memberikan cara berfikir seseorang yang melibatkan kemampuan untuk menganalisis, mengkritik dan mencapai kesimpulan berdasarkan pada inferensi atau pertimbangan yang seksama.
- 2) Belajar peranan orang dewasa yang autentik. Artinya mendorong kerjasama peserta didik dalam menyelesaikan tugas dan mendorong peserta didik untuk dapat menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun pemahaman terhadap fenomena itu secara mandiri.
- 3) Menjadi pembelajar yang mandiri. Dengan bimbingan guru yang berulang-ulang mendorong dan mengarahkan mereka untuk mengajukan pertanyaan, mencari penyelesaian terhadap pemecahan masalah nyata, siswa belajar sendiri untuk menyelesaikan tugas-tugas ini secara mandiri dalam hidupnya kelak.⁷

⁷ Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*, (Jakarta : Prenadamedia Group, 2014), h. 69-70 .

3. Ciri-Ciri *Problem Based Learning*

Ciri-ciri utama pembelajaran berbasis masalah dalam buku Trianto menyebutkan yaitu :

- 1) Belajar dimulai dengan suatu masalah, biasanya masalah yang diberikan berhubungan dengan dunia nyata peserta didik.
- 2) Mengorganisasikan pelajaran diseputar masalah, bukan diseputar disiplin ilmu.
- 3) Memberikan tanggung jawab yang besar kepada peserta didik dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri dalam rangka kerangka berfikir ilmiah.
- 4) Menuntut peserta didik untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.⁸

Sejalan dengan ciri-ciri model *Problem Based Learning* dalam buku Taufiq Amir bahwa :

- 1) Pembelajaran dimulai dengan masalah dunia nyata.
- 2) Pemberian masalah dapat membuat peserta didik merasa tertantang dengan pembelajaran ranah yang baru.
- 3) Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi sehingga sangat mengutamakan belajar mandiri.
- 4) Pembelajarannya dapat dengan kerja kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan, dan saling presentasi.⁹

Dari kedua definisi tersebut terlihat bahwa dalam menggunakan model *problem based learning* dalam pembelajaran lebih mengutamakan masalah dunia nyata. Sehingga akan semakin baik pengaruhnya pada peningkatan kecakapan peserta didik. Karena dari masalah ini peserta didik dapat bekerja sama dengan berkelompok, mencoba memecahkan masalah dengan pengetahuan yang dimiliki dan mencari informasi untuk dapat menemukan solusi.

⁸Mudlofir, Ali Dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Op. Cit.* h.73.

⁹ M.Taufiq Amir, *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), h. 22.

4. Manfaat *Problem Based Learning*

Macam – macam manfaat model *Problem Based Learning* dalam jurnal Putu Ayu menyebutkan bahwa terdapat banyak manfaat pada saat menggunakan model *problem based learning* diantaranya sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan kecakapan pemecahan masalah.
- 2) Lebih mudah mengingat, meningkatkan pemahaman nya.
- 3) Meningkatkan pengetahuan yang relevan dengan dunia praktik.
- 4) Mendorong mereka dengan penuh pemikiran.
- 5) Membangun kemampuan kepemimpinan dan kerja sama.¹⁰

Hal tersebut sependapat dalam buku Taufiq Amir yang menjelaskan bahwa manfaat dari model *problem based learning* antara lain:

- 1) Peserta didik menjadi lebih giat untuk meningkatkan pemahaman atas materi yang telah diajarkan.
- 2) Meningkatkan fokus peserta didik pada pengetahuan yang relevan.
- 3) Mendorong peserta didik untuk berfikir.
- 4) Membangun sikap untuk bekerja sama, dapat memimpin, dan keterampilan sosial.
- 5) Membangun kecakapan belajar dan memunculkan motivasi belajar peserta didik.¹¹

¹⁰ Putu Ayu Satya Dewi,Dkk.2014. “*Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Cetak Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD Gugus V Mengwi*”. Jurnal Mimbar Pgsd Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pgsd(Vol: 2 No 1 2014)

¹¹ M.Taufiq Amir, *Op. Cit*, h. 27-28.

5. Langkah-Langkah *Problem Based Learning*¹²

No	Tahap Atau Langkah-Langkah	Tingkah Laku Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Guru menerangkan materi menggunakan bagan dikotomi konsep dan tujuan pembelajaran, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu peserta didik untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing penyelidikan individual atau kelompok	Guru mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu peserta didik dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, video dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses bagan dikotomi konsep pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.

Dari langkah – langkah *problem based learning* tersebut terlihat jelas bahwa model ini dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif. Selain itu menumbuhkan

¹² Mohammad Syarif Sumatri, *Op. Cit*, h. 47.

sikap untuk bekerja sama dalam menyelesaikan masalah serta menumbuhkan rasa kebersamaan antar peserta didik.

6. Kelebihan *Problem Based Learning*

- 1) Siswa lebih memahami peta konsep yang diajarkan, sebab mereka sendiri yang menemukan konsep tersebut
- 2) Melibatkan secara aktif peserta didik untuk memecahkan masalah dan menuntut keterampilan berfikir siswa yang lebih tinggi
- 3) Pengetahuan tertanam berdasarkan skemata yang dimiliki siswa sehingga pembelajaran lebih bermakna
- 4) Siswa dapat merasakan manfaat pembelajaran sebab masalah yang diselesaikan langsung dikaitkan dengan kehidupan nyata, hal ini dapat meningkatkan motivasi dan ketertarikan peserta didik terhadap bahan yang dipelajari
- 5) Menjadikan siswa lebih mandiri dan dewasa, mampu memberi aspirasi dan menerima pendapat orang lain, menahmkan sikap sosial yang positif diantara siswa
- 6) Pengondisian siswa dalam belajar kelompok yang saling berinteraksi terhadap pembelajar dan temannya, sehingga pencapaian ketuntasan belajar siswa dapt diharapkan.¹³

7. Kelemahan *Problem Based Learning*

- 1) Ketika peserta didik merasa masalah yang dihadapi terlalu sulit, maka ia akan enggan untuk menyelesaikan masalah tersebut
- 2) Butuh waktu yang lama untuk persiapan pembelajaran
- 3) Sering terjadi miskonsepsi

Oleh karena itu untuk mengatasi kelemahan *problem based learning* maka sebelum terjadinya miskonsepsi tersebut perlu disajikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi biologi. Sehingga proses pembelajaran akan berjalan dengan lancar.

¹³ Trianto. *Op.Cit* , h. 68.

C. Bagan Dikotomi Konsep

1. Pengertian Bagan Dikotomi Konsep

Teknik BDK adalah serangkaian prosedur pembelajaran dengan melakukan kegiatan analisis materi pelajaran untuk memasang-masangkan pembagian konsep-konsepnya berpola secara dikotomi menjadi rumusan bagan struktur materi berupa BDK, kemudian dilakukan pembahasan tentang hubungan antar konsep-konsepnya kearah sedikitnya sepuluh kemampuan menguasai konsep.¹⁴ Pendekatan BDK dalam suatu proses pembelajaran memiliki relevansi dengan temuan studi kognitif tentang pembentukan dan pemerolehan konsep secara lebih mudah. Hal ini, karena pendekatan ini dapat menunjukkan konsep-konsep konjunktif dan paradigma selektif secara sekaligus, serta menggambarkan struktur materi yang jelas kriteria pemisahan antara konsep satu dengan yang lainnya. Bahkan sajian BDK merupakan bentuk gabungan bagan dan poster yang keduanya memiliki pengaruh sangat baik terhadap hasil pendidikan.

Menurut Hatidjo bahwa Bagan Dikotomi Konsep berfungsi untuk memvisualisasikan proses dan organisasi konsep, menyimpulkan informasi, menghilangkan kebosanan dalam proses interaksi belajar mengajar, memudahkan pola berpikir siswa maupun guru, meningkatkan partisipasi siswa dalam proses belajar mengajar, serta memudahkan menjelaskan data dan fakta yang dipelajari. Dengan teknik bagan dikotomi konsep dilengkapi oleh gambar-gambar yang

¹⁴Suroso Adiyudianto, *Manajemen Alam (SAINS) Sumber Pendidikan Nilai* (Bandung: Mughni sejahtera, 2005), h. 171.

mewakili contoh konsepnya sehingga berbentuk poster.¹⁵ Berdasarkan pendapat diatas, berarti pembelajaran biologi dengan sajian struktur materi melalui (BDK) diperoleh dari pemahaman konsep yang lebih baik, karena menunjukkan proses belajar bermakna. Dengan teknik (BDK) ini yang menghubungkan pasangan konsep-konsep yang dijelaskan melalui garis penghubung dan kata penghubung selain itu pendekatan bagan dikotomi konsep dalam pembelajaran biologi dapat menguasai materi yang dijelaskan.

2. Fungsi Bagan Dikotomi Konsep

Adapun fungsi dari BDK dalam pembelajaran sains antara lain :

- a) Bagan berfungsi untuk memvisualisasikan proses dan organisasi kerja maupun konsep, menyimpulkan informasi, serta dapat menghilangkan kebosanan pada saat proses belajar mengajar, mempermudah pola dalam menjelaskan data dan fakta, serta meningkatkan partisipasi dalam proses belajar mengajar.
- b) Diagram berfungsi menunjukkan kaitan antar konsep-konsep yang diajarkan melalui garis besar materi pelajaran, dan menunjukkan proses atau pola berpikir tertentu.
- c) (BDK) yang dengan gambar contohnya dapat berfungsi sebagai poster, yang berfungsi untuk mempengaruhi, memotivasi, menginformasikan, meningkatkan, menciptakan sikap positif suatu objek yang ditampilkan dan menunjukkan hubungan antar konsep secara utuh.¹⁶

3. Langkah-Langkah Membuat Bagan Dikotomi Konsep

Adapun langkah- langkah dalam membuat bagan dikotomi konsep sebagai berikut:

- a) Merangkum konsep-konsep yang ada di topik bahasan

¹⁵*Ibid*, h. 149.

¹⁶*Ibid*, h. 176.

- b) Mengelompokkan konsep-konsep menjadi dua bagian secara dikotomi yang dilakukan berulang-ulang hingga menghasilkan pemisahan masing-masing konsep, yang dikemas menjadi bagan dikotomi konsep (BDK) atau bagan pasangan konsep. Pembagian himpunan konsep secara dikotomi menggunakan kriteria pembagi yang jelas; yaitu kelompok konsep pasangan bersifat menolaknya (Tidak), pada dasarnya bagan dikotomi konsep merumuskan materi yang disajikan dilengkapi kriteria pembagi antar konsep.
- c) Setelah terbentuk bagan dikotomi konsep (BDK), setiap konsep ada contoh dan non contohnya secara utuk mencerminkan konsep konjugatif dan paradigma selektif. Apalagi setiap contoh dilengkapi dengan gambarnya, dan diperoleh pemahaman yang utuh tentang konsep-konsep yang dipelajari.
- d) Setiap contoh dilengkapi dengan gambar atau tidak diberi gambar yang menunjang, untuk memudahkan setiap orang dalam membacanya, dapat menghubungkan suatu pernyataan dalam bagan dengan bagian pada gambar sehingga menjadi jelas yang dimaksudnya. Pentingnya gambar yang dicantumkan dalam bagan dikotomi konsep adalah supaya siswa belajar lebih konkrit (sesuatu yang bisa dilihat), dengan demikian bagan dan poster memiliki keunggulan lebih banyak sebagai media pembelajaran.¹⁷

4. Penerapan Bagan Dikotomi Konsep Dikelas

Dalam suatu pembelajaran sains, sajian BDK dapat dilakukan pada tahap-tahap sebagai berikut:

- a) Bagan dikotomi diawal pembelajaran untuk membangkitkan motivasi belajar dan memacu sikap kritis serta keingintahuan siswa.
- b) Bagan dikotomi konsep di tengah pembelajaran untuk mengembangkan proses berpikir siswa dalam cek dan ricek (*recheck*) setiap atribut konsep, serta analisis sepuluh aspek kemampuan memahami konsep yang diajarkan, seperti hiarki konsep, persamaan dan perbedaan antar konsep-konsepnya, ciri utama setiap konsepnya alat bantu untuk merumuskan definisi setiap konsep, mencari contoh dari setiap konsepnya, mencari alasan dan keterangan gambar dari setiap konsepnya dan kemampuan mengubah-ubah setiap bagian bagan dikotomi konsep (BDK).
- c) Bagan dikotomi di akhir pertemuan membuat rangkuman dan pemberian tugas untuk analisis, dan selanjutnya memahami konsep yang dipelajari.¹⁸

¹⁷ *Ibid*, h. 127.

¹⁸ *Ibid*, h. 178.

5. Peran Bagan Dikotomi Konsep

Menurut Yudianto peran bagan dikotomi konsep dalam proses belajar mengajar yaitu ialah :

- 1) Sebagai narasumber untuk mengembangkan pengetahuan dengan memperhatikan hubungan antara pengetahuan konten (fakta, konsep dalam suatu disiplin) .
- 2) Untuk mengurangi kerumitan proses belajar mengajar, sehingga efektivitas pembelajaran dapat dilakukan pula oleh guru yang tidak profesional.
- 3) Uraian materi yang kelihatan kompleks dapat disajikan secara lebih sederhana menjadi rangkaian bagan struktur materi.¹⁹

D. Berfikir kritis

1. Pengertian Berfikir Kritis

Berfikir kritis merupakan kemampuan kognitif yang digunakan untuk mengutamakan sesuatu dengan penuh keyakinan karena bersandar pada alasan yang logis dan bukti empiris yang kuat. Berfikir kritis adalah proses berfikir sistematis dalam mencari kebenaran dan membangun keyakinan terhadap sesuatu yang dikaji dan ditelaah secara faktual dan realistis. Dalam lingkungan sekolah, Johnson mengatakan secara spesifik bahwa berfikir kritis adalah suatu proses yang teroganisir sehingga memungkinkan peserta didik mengevaluasi fakta, asumsi, logika, dan bahasa yang mendasari pernyataan orang lain.²⁰

Berfikir kritis menurut Glesser yaitu sebagai suatu sikap mau berfikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan

¹⁹ *Ibid*, h. 182

²⁰ Yaumi Muhammad, *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*, (Jakarta : PT Dian Rakyat, 2012) h. 67.

pengalaman seseorang. Pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis dan semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berfikir kritis juga mempunyai pengertian menuntut upaya keras untuk memeriksa setiap keyakinan atau pengetahuan asertif berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.²¹

Jenis berfikir yang memiliki nilai positif terhadap proses belajar adalah berfikir kritis. Berfikir kritis adalah kemampuan untuk mengumpulkan, menginterpretasi, dan mengevaluasi informasi secara akurat dan efisien. Berfikir kritis terdiri dari proses-proses, strategi dan representasi mental yang digunakan orang untuk memecahkan masalah, membuat keputusan, dan mempelajari konsep-konsep baru.²²

Berfikir kritis melibatkan cara berfikir introspektif dan produktif, serta mengevaluasi kejadian. Sebuah cara mendorong peserta didik untuk berfikir kritis adalah dengan menghadapkan mereka pada topik-topik yang kontroversial. Sayangnya, banyak guru justru menghindari pembelajaran dengan perdebatan, karena menurut mereka, perdebatan terkesan tidak sopan atau tidak baik. Akan tetapi debat dapat memotivasi peserta didik untuk meneliti sebuah topik secara mendalam dan menguji masalah-masalah khususnya jika para guru menahan diri untuk tidak

²¹Fisher Alec, *Berfikir Kritis Sebuah Pengantar*. (Jakarta, Erlangga, 2008) h.3.

²²Dr. Nyanyu Khodijah, S.Ag, M.Si, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014)h. 116-117.

menyatakan pandangan-pandangan mereka sendiri sehingga para peserta didik merasa bebas untuk mengeksplorasi perspektif-perspektif yang beragam.²³

Dari pemaparan tentang pengertian berfikir kritis dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis adalah kemampuan nalar seseorang yang difokuskan dan diyakini untuk dapat memutuskan hal-hal yang akan dilakukan dengan pengambilan keputusan yang sudah terarah dan tepat.

2. Tujuan Berfikir Kritis

Melalui aktifitas pembelajaran berfikir kritis diantaranya yaitu ;

- a) Peserta didik dapat memahami dan menguasai tahapan-tahapan berfikir ilmiah
- b) Mengkaji suatu obyek secara komprehensif dengan melibatkan proses berfikir aktif dan reflektif,
- c) Mempelajari sesuatu secara sistematis dan terorganisir dalam menemukan inovasi dan solusi orisinal
- d) Membangun argumen dan opini berdasarkan bukti-bukti empiris dan alasan yang rasional
- e) Membuat keputusan dengan mempertimbangkan berbagai komponen secara adil dan bijaksana.²⁴

3. Indikator Berfikir Kritis

Menurut Ennis indikator berfikir kritis dibagi menjadi lima kelompok yaitu sebagai berikut :

²³ John Santrock, *Perkembangan Anak*, (Jakarta:Erlangga,2007),h. 295-296.

²⁴Yaumi Muhammad, *Op. Cit* , h.71.

Tabel 2.1
Proses Dan Kata-Kata Operasional Berfikir Kritis

Indikator	Kata-kata operasional	Teori
1. Memberikan penjelasan sederhana	a) Menganalisis pernyataan b) Mengajukan dan Menjawab pertanyaan klarifikasi	E N N I S
2. Membangun keterampilan dasar	a) Menilai kredibilitas suatu sumber b) Meneliti menilai hasil penelitian	
3. Menyimpulkan	a) Mereduksi dan menilai deduksi, menginduksi dan menilai induksi, membuat dan menilai penilaian	
4. Membuat penjelasan lebih lanjut	a) Mendefinisi istilah, menilai definisi, mengidentifikasi asumsi	
5. Mengatur strategi dan taktik	a) Memutuskan suatu tindakan berinteraksi dengan orang lain	

Sumber : Kokom Komalasari Pembelajaran Kontekstual Konsep Dan Aplikasi

Berdasarkan pendapat Ennis diatas dapat disimpulkan bahwa yang dijadikan acuan untuk penilaian berfikir kritis diambil dari beberapa indikator yaitu menganalisis pernyataan, menjawab pertanyaan klarifikasi, menilai kredibilitas suatu sumber, hasil penelitian, membuat dan memutuskan suatu tindakan.²⁵

E. Self Esteem

1. Pengertian Self Esteem

Self esteem merupakan salah satu aspek sekaligus inti kepribadian seseorang yang didalam nya meliputi segala kepercayaan, sikap, perasaan, dan cita-cita. Unsur

²⁵Mira Mutika Sari, *Penggunaan Animas Multimedia Dalam Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Dan Self Esteem Peserta Didik SMA N 13 Bandar Lampung*, (Skripsi 2017)

self terdiri atas 3 hal yaitu *perceived* (bagaimana seseorang atau orang lain melihat tentang dirinya), *real self* (bagaimana kenyataan tentang dirinya), dan *ideal self* (apa yang di cita citakan tentang dirinya). *Self* meliputi kepercayaan sikap, perasaan dan cita-cita. Kepercayaan, sikap dan cita-cita yang tepat dan realistis memungkinkan seorang individu untuk memiliki kepribadian yang sehat. Namun, sebaliknya jika tidak tepat dan tidak realistis, maka akan terjadi kepribadian yang bermasalah.

Self Esteem adalah evaluasi diri yang bersifat global yaitu untuk dapat menjelaskan image atau penilaian positif seseorang untuk dirinya, evaluasi global seseorang mengenai dirinya. *Self esteem* mencerminkan persepsi yang tidak selalu sama dengan kenyataannya. Sebagai contoh, *self esteem* dari seseorang anak dapat saja mencerminkan *belief* bahwa dia menarik atau pintar, tetapi *belief* ini belum tentu akurat. Karena itu, *self esteem* yang tinggi dapat saja merupakan persepsi yang akurat dan beralasan dari keberhargaan seseorang sebagai individu dan pencapaian bahwa penurunan *self esteem* didorong oleh *body-image* yang negatif, dan remaja perempuan memiliki *body-image* yang lebih negatif selama perubahan dimasa puber dibandingkan dengan remaja laki-laki.²⁶

Self esteem atau menghargai diri sendiri didasarkan pada upaya penerimaan diri, yang dimaksudkan menghargai seluruh potensi yang dimiliki dan berupaya mengembangkan secara optimal.²⁷ *Self esteem* yang berada di taraf rendah maka akan menunjukkan sifat-sifat yang kurang aktif terhadap kegiatan-kegiatan belajar,

²⁶ John W Santrock, *Perkembangan Anak*, (Jakarta: Erlangga, 2007), h. 63.

²⁷ Mira Mustika, *Op. Cit*, h. 34.

cenderung diam, sulit bergaul dengan teman-temannya, merasa tidak percaya diri, rendah diri ada rasa takut, malu dan ragu-ragu dalam kehidupan sehari-hari. *Self Esteem* yang seperti ini akan menambah kegagalan-kegagalan dalam belajar. Sedangkan anak-anak yang memiliki *self esteem* tinggi maka akan menjadi anak yang sukses ,aktif, percaya diri dan optimis.²⁸

Penghargaan atas diri adalah evaluasi yang dibuat oleh individu dan dipertahankan. Itu mengungkapkan suatu persetujuan atau ketidak setujuan, dan mengindikasikan sejauh mana seorang individu percaya bahwa dirinya mampu, penting, sukses, dan layak. Singkatnya, penghargaan atas diri adalah penilaian pribadi tentang kelayakan yang dinyatakan di dalam sikap individu dirinya.²⁹ Penghargaan atas diri di definisikan sebagai menghargai nilai diri dan arti pentingnya dan memiliki karakter yang bisa dipertanggung jawabkan kepada diri sendiri dan untuk bertindak secara bertanggung jawab terhadap orang lain.

Semakin tinggi penghargaan diri, semakin cenderung memperlakukan orang-orang dengan rasa hormat, berterimakasih, baik dan adil karena tidak cenderung mempersepsikan mereka sebagai ancaman, dan karena rasa hormat pada diri sendiri adalah landasan rasa hormat kepada orang lain.

²⁸Sigit muryono,*Bimbingan Konseling Dalam Antologi*, (Yogyakarta:Gala Ilmu Semesta,2011),h 111.

²⁹Nathaniel Pranden,*KekuatanHargaDiri*,(Batam:PenerbitInteraksara,2005),h 17

2. Karakteristik Perilaku Orang Tua Yang Berhubungan Dengan *Self Esteem*

Dalam sebuah penelitian yang paling ekstensif mengenai hubungan interaksi orang tua dan anak dengan *self esteem*, atribusi dari orang tua berikut ini berhubungan dengan tingginya *self esteem* anak:

- a) Ekspresi afeksi
- b) Menunjukkan perhatian pada permasalahan yang dihadapi anak
- c) Rumah tangga yang harmonis
- d) Partisipasi dalam kegiatan yang dilakukan oleh seluruh anggota keluarga
- e) Selalu siap sedia memberikan bantuan yang kompeten dan terorganisasi kepada anak ketika dibutuhkan
- f) Menetapkan peraturan yang jelas dan adil
- g) Mematuhi dan menjalankan peraturan tersebut
- h) Membiarkan anak untuk bebas selama dalam batasan yang jelas.

3. Meningkatkan *Self Esteem* Pada Anak

Keprihatian yang menonjol pada masa sekarang ini adalah terlalu banyaknya anak-anak dan remaja yang tumbuh dan berkembang dengan menerima pujian yang kosong, dan karenanya memiliki *self esteem* yang semu. Mereka terlalu sering menerima pujian untuk prestasi yang biasa saja atau bahkan jelek. Akibatnya mereka akan sulit untuk berkompetensi atau menerima kritik. Ada beberapa cara yang dapat meningkatkan *self esteem* pada anak-anak diantaranya adalah :

- a) Identifikasi domain kompetensi yang dianggap penting bagi anak

- b) Dukungan emosional dan persetujuan sosial
- c) Prestasi
- d) Coping

Self esteem akan meningkat ketika anak menghadapi masalah dan mencoba mengatasinya ketimbang menghindarinya. Jika anak tetap memilih menghadapi masalah dari pada menghindarinya, anak akan bersikap realistis, jujur, dan tidak defensif. Hal ini akan menghasilkan evaluasi yang pada akhirnya meningkatkan self esteem. hal sebaliknya akan terjadi untuk *self esteem* yang rendah: Evaluasi diri yang buruk akan membuat anak melakukan penyangkalan, menipu diri, lari dari masalah, yang pada akhirnya akan menghasilkan ketidaksetujuan diri.³⁰

4. Indikator *Self Esteem*

- a) Fleksibel dalam merespons situasi dan tantangan, digerakkan oleh semangat menemukan sesuatu yang baru dan bahkan keceriaan, karena seseorang mempercayai pikirannya dan tidak memandang kehidupan sebagai neraka atau kekalahan.
- b) Kemampuan untuk mempertahankan kualitas keharmonisan dan harga diri dibawah tekanan.
- c) Nyaman dengan perilaku asertif tegas (bukan nya agresif) dalam diri seseorang dan orang lain

³⁰John Santrock, *Op. Cit*, h. 67 & 68.

- d) Terbuka terhadap kritik dan merasa nyaman mengakui kesalahan karena penghargaan atas diri seseorang tidak terikat pada kesempurnaan.³¹

F. Materi Pelajaran

Materi keanekaragaman hayati merupakan materi pada pelajaran biologi yang mempelajari tentang macam-macam flora dan fauna yang ada di Indonesia, macam-macam keanekaragaman hayati, manfaat serta upaya menjaga keanekaragaman hayati. Materi ini sangat cocok untuk diterapkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep karena karakteristik konsep pelajaran keanekaragaman hayati secara harfiah dapat dilihat dengan kasat mata sehingga peserta didik membutuhkan pemecahan masalah dengan cara berdiskusi secara kelompok dengan menggunakan bagan dikotomi konsep yang dapat melatih keaktifan yang memungkinkan dapat meningkatkan berfikir kritis ditinjau dari *self esteem* peserta didik.

Kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran biologi oleh SMA Negeri 15 Bandar Lampung yaitu kurikulum 2013. Kajian silabus kurikulum 2013 adalah sebagai berikut :

³¹Nathaniel Pranden, *Op. Cit*, h. 109.


Tabel 2.2
Kajian Silabus Kurikulum 2013

Kompetensi dasar	Indikator	Uraian materi
2.1 Berperilaku ilmiah: teliti, tekun, jujur sesuai data dan fakta, disiplin, tanggung jawab, dan peduli dalam observasi dan eksperimen, berani dan santun dalam mengajukan pertanyaan dan berargumentasi, peduli lingkungan, gotong royong, bekerjasama, cinta damai, berpendapat secara ilmiah dan kritis, responsif dan proaktif dalam setiap tindakan dan dalam melakukan pengamatan dan percobaan di dalam kelas/laboratorium maupun di luar kelas/laboratorium.	<p>2.1.1 Mengikuti proses pembelajaran dengan tertib, teliti disiplin dan tanggung jawab.</p> <p>2.1.2 Mampu menyampaikan materi pembelajaran dengan berani dan santun</p> <p>2.1.3 Mengemukakan pendapat secara ilmiah dan kritis</p> <p>2.1.4 Mengakui kekurangan atau kesalahan pada saat diskusi</p> <p>2.1.5 Terlibat aktif pada saat kerja kelompok</p> <p>2.1.6 Menyajikan data hasil pengamatan sesuai dengan fakta</p>	<p>1. Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem</p> <p>2. Keanekaragaman hayati indonesia (gen, jenis, ekosistem), flora, fauna, mikroorganisme, garis wallace, garis weber</p> <p>3. Keunikan hutan hujan tropis</p> <p>4. Upaya pelestarian keanekaragaman hayati indonesia dan pemanfaatannya</p> <p>5. Sistem klasifikasi makhluk hidup: taksan, klasifikasi binomial</p>
3.2 Menganalisis Data Observasi Tentang berbagai Tingkat Keanekaragaman Hayati (Gen, Jenis, Dan Ekosistem Di Indonesia)	<p>3.2.1 mengidentifikasi keanekaragaman tumbuhan, hewan dan ekosistem di Indonesia.</p> <p>3.2.2 Mengelompokkan berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di Indonesia.</p>	


Kompetensi dasar	Indikator	Uraian materi
	3.2.3 Menjelaskan keanekaragaman flora dan fauna serta penyebarannya berdasarkan garis Wallace dan Weber 3.2.4 Menganalisis manfaat keanekaragaman hayati di Indonesia. 3.2.5 Menentukan klasifikasi makhluk hidup	

Adapun uraian materi Keanekaragaman Hayati secara lengkap dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.3
Ringkasan Materi Perubahan Lingkungan.


No	Konsep Materi	Penjelasan
1	Pengertian keanekaragaman hayati	<p>Keanekaragam hayati atau biodiversitas adalah variasi organisme hidup pada tiga tingkatan yaitu tingkat gen, spesies, dan ekosistem</p>  <p>Sumber: internet/kanalarudam.blogspot.com</p>
2	Keanekaragaman gen	<p>Keanekaragaman gen adalah variasi atau perbedaan gen yang terjadi dalam suatu jenis atau spesies makhluk hidup. Keanekaragaman sifat genetik pada suatu organisme dikendalikan oleh gen-gen yang terdapat didalam kromosom yang</p>

No	Konsep Materi	Penjelasan
		<p>dimilikinya. Kromosom tersebut diperoleh dari kedua induknya melalui pewarisan sifat. Namun, ekspresi gen suatu organisme juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat hidupnya. Peningkatan keanekaragaman gen dapat terjadi melalui hibridasi (perkawinan silang) antara organisme satu spesies yang berbeda sifat atau melalui proses domestikasi (budi daya hewan atau tumbuhan liar oleh manusia). Dengan hibridasi, akan diperoleh sifat genetik baru dari organisme-organisme pada satu spesies. Keanekaragaman gen pada organisme dalam satu spesies disebut varietas atau ras.</p>
3	Keanekaragaman jenis (spesies)	<p>Keanekaragaman jenis (spesies) adalah perbedaan yang dapat ditemukan pada komunitas atau kelompok berbagai spesies yang hidup disuatu tempat. Keanekaragaman jenis yang lebih tinggi umumnya ditemukan ditempat yang jauh dari kehidupan manusia, misalnya di hutan. Di hutan, terdapat jenis hewan dan tumbuhan yang lebih banyak dibanding dengan disawah atau kebun. Beberapa jenis organisme ada yang memiliki ciri-ciri fisik yang hampir sama. Misalnya tumbuhan kelompok palem seperti kelapa, pinang, aren dan sawit.</p>
4	Keanekaragaman ekosistem	<p>Ekosistem terbentuk karena berbagai kelompok spesies menyesuaikan diri dengan lingkungannya, kemudian terjadi hubungan yang saling memengaruhi antara satu spesies dengan spesies lainnya dan juga antara spesies dengan lingkungan abiotik tempat hidupnya, misalnya suhu, udara, air, tanah dll. Ekosistem dibagi menjadi 2 macam yaitu ekosistem alami dan buatan. Jenis organisme yang menyusun setiap ekosistem berbeda-beda. Ekosistem hutan hujan tropis, misalnya diisi pohon-pohon tinggi, rotan, anggrek, paku-pakuan dll. Keanekaragaman ekosistem disuatu wilayah ditentukan oleh berbagai faktor, antara lain posisi tempat, iklim, cahaya matahari, kelembapan dll.</p>

No	Konsep Materi	Penjelasan
		 <p>Sumber :internet//mframdani.blogspot.com</p>
5	Tipe ekosistem	Tipe ekosistem dibagi menjadi dua yaitu ekosistem perairan dan ekosistem darat.
6	Ekosistem perairan	<p>Ekosistem perairan adalah ekosistem yang komponen abiotiknya sebagian besar terdiri atas air. Makhluk hidup didalam nya dibagi menjadi beberapa kelompok yaitu: plankton, nekton, neuston, bentos, perifiton.</p> <p>Ekosistem perairan dibagi menjadi 2 macam yaitu ekosistem air tawar dan air laut.</p> <p>Ekosistem air tawar memiliki ciri-ciri kadar garam yang rendah, dipengaruhi oleh iklim dan cuaca, penetrasi atau masuknya cahaya matahari kurang. Sedangkan ekosistem air laut memiliki ciri kadar garam yang tinggi, tidak dipengaruhi oleh iklim dan cuaca, habitat air laut saling berhubungan antara laut yang satu dengan yang lainnya, memiliki variasi perbedaan suhu dibagian permukaan dengan di kedalaman laut sera terdapat arus laut yang pergerakannya dapat dipengaruhi oleh arah angin, perbedaan air, suhu dll.</p> <p>Macam-macam ekosistem air laut adalah ekosistem laut dalam, ekosistem terumbu karang, ekosistem estuari, ekosistem pantai pasir dan ekosistem pantai batu</p>
7	Ekosistem darat	Ekosistem darat meliputi area yang sangat luas yang disebut bioma. Tipe bioma dipengaruhi oleh iklim, sedangkan iklim dipengaruhi oleh letak geografis garis lintang dan ketinggian tempat dari permukaan laut. Terdapat tujuh macam bioma di bumi, yaitu gurun, hutan hujan tropis, savana, padang rumput, hutan gugur, taiga dan tundra.

No	Konsep Materi	Penjelasan
8	Kekayaan flora, fauna, dan mikroorganisme di indonesia	<p>Indonesia dikenal sebagai negara megabiodiversitas, selain barzil dan zaire. Karena memiliki flora, fauna dan mikroorganisme yang sangat banyak. Indonesia menempati urutan pertama didunia dalam kekayaan spesies mamalia (646 spesies dan 36% endemik) peringkat pertama untuk kupu-kupu besar dan warna warni dengan total 121 spesies yang sudah teridentifikasi dan 44% endemik, peringkat ketiga reptilia (lebih dari 600 spesies), keempat untuk burung 91603 spesies dan 28% endemik(, kelima untuk amphibia (270 spesies), dan ketujuh untuk tumbuhan berbunga (sekitar 25000 spesies). Indonesia memiliki sejumlah spesies endemik tertinggi di dunia. Hal ini disebabkan oleh banyaknya pulau yang terisolasi dalam waktu yang cukup lama sehingga perlahan-lahan muncul spesies lokal yang unik, dan dikenal sebagai endemik.</p>
9	Penyebaran keanekaragaman hayati di Indonesia	<p>Penyebaran flora di Indonesia terbagi menjadi flora dataran sunda dan dataran sahal. Flora dataran sunda antara lain tumbuhan dari faili dipterocarpaceae contohnya pohon keruing yang sering digunakan untuk bahan bangunan. Sedangkan flora dataran sahal antara lain sagu dan tumbuhan famili myristicaceae, misalnya pala.flora di indonesia dibagi menjadi beberapa kelompok. Yaitu daerah dengan ketinggian 0-650 m merupakan dataran rendah, kedua daerah dengan ketinggian 650-1500, ketiga daerah dengan ketinggian 1500-2500 m ditumbuhi tanaman cemara, daerah dengan ketinggian diatas 2500m merupakan daerah pegunungan yang dingin.</p> <p>Penyebaran fauna di indonesia dibagi menjadi tiga kawasan, yaitu kawasan indonesia bagian barat meliputi sumatera, jawa, kalimantan dan bali. Dengan hewan yang dikenal yaitu macan tutul, badak, gajah dsb. Kedua kawasan peralihan meliputi sulawesi, maluku sumbawa, sumba, lombok dan timor. Dengan hewan yang terkenal yaitu komodo, kuskus beruang, soa-soa, burung kakak tua putih. Yang ketiga kawasan indonesia bagian timur meliputi papua dengan hewan yang terkenal adalah burung cendrawasih ekor pita, ular sanca hijau, gelambir ganda dsb. Allah SWT berfirman pada surat Al-Anam ayat 99 yang</p>

No	Konsep Materi	Penjelasan
		<p>berbunyi :</p> <p>وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا مُخْرِجٌ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنْ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ^٥ أَنْظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِمَ^٦ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ</p> <p>Artinya :dan dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan ndengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang kurma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah)</p>
10	Fungsi dan manfaat keanekaragaman hayati di indonesia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Keanekargaman hayati sebagai sumber pangan 2. Sebagai sumber obat-obatan 3. Sumber kosmetik 4. Sebagai sumber sandang 5. Sebagai sumber papan 6. Sebagai aspek budaya 7. Keanekargaam hayati sebagai sumber

No	Konsep Materi	Penjelasan
		plasma nutfah
11	Menghilangnya keanekaragaman hayati	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hilangnya habitat 2. Pencemaran tanah, udara dan air 3. Perubahan iklim 4. Eksploitasi tanaman dan hewan 5. Adanya spesies pendatang 6. Industrialisasi pertanian dan hewan
12	Usaha pelestarian keanekaragaman hayati	<p>Dengan cara konservasi. Konservasi memiliki tujuan yaitu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menjamin kelestarian ungsi ekosistem sebagai penyangga kehidupan 2. Mencegah kepunahan spesies yang disebabkan oleh kerusakan habitat 3. Menyediakan sumber plasma nutfah untuk mendukung pengembangan dan budidaya kultivar-kultivar tanaman obat-obatan, pangan maupun hewan ternak  <p>Sumber: internet//science.discoveryplace.org</p> <p>Konservasi dilakukan dengan dua cara yaitu konservasi insitu dan konservasi eksitu. konservasi insitu adalah usaha pelestarian yang dilakukan ditempat habitat aslinya, yaitu cagar alam, suaka margastwa, taman nasional dll. Sedangkan konservasi eksitu adalah usaha pelestarian yang dilakukan diluar habitatnya, yakni dengan mendirikan kebun binatang, taman safari dll.</p>
13	Klasifikasi makhluk hidup	Klasifikasi makhluk hidup adalah pengelompokkan makhluk hidup berdasarkan ciri-ciri tertentu yang dimilikinya. Cabang ilmu biologi yang mempelajari klasifikasi makhluk hidup disebut taksonomi (Yunani taxis = susuna,

No	Konsep Materi	Penjelasan
		<p>nomos = aturan)</p> <p>Klasifikasi makhluk hidup dilakukan secara bertahap.</p>
14	<p>Dasar- dasar klasifikasi makhluk hidup</p>	<p>Dasar- dasar klasifikasi makhluk hidup dapat dibedakan menjadi sistem alamiah, sistem artifisial (buatan), sistem filogenetik dan sistem modern.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klasifikasi sistem alamiah <p>Klasifikasi sistem alamiah adalah klasifikasi untuk membentuk takson-takson yang bersifat alamiah. Dasar yang digunakan adalah adanya persamaan sifat, terutama sifat morfologinya. Aristoteles mengelompokkan organisme di bumi ini menjadi dua kingdom, yaitu hewan dan tumbuhan. Lalu hewan dikelompokkan lagi berdasarkan persamaan habitat dan perilakunya. Sedangkan tumbuhan dikelompokkan lagi berdasarkan ukuran dan strukturnya.</p> 2. Klasifikasi sistem artifisial <p>Klasifikasi sistem artifisial adalah klasifikasi untuk tujuan praktis, misalnya berdasarkan kegunaannya. Berdasarkan kegunaannya tumbuhan dikelompokkan lagi menjadi tanaman obat, tanaman hias, tanaman makanan pokok, tanaman sayuran, tanaman buah-buahan, tanaman sandang dan tanaman untuk papan.</p> 3. Klasifikasi sistem filogenetik <p>Klasifikasi sistem filogenetik didasarkan pada jauh dekatnya hubungan kekerabatan antar organisme, dengan melihat kesamaan ciri morfologi, struktur anatomi, fisiologi, dan etologi (perilaku). Filogeni merupakan hubungan kekerabatannya antarorganisme berdasarkan proses evolusinya. Hubungan kekerabatan tersebut digambarkan sebagai pohon filogenetik</p> 4. Klasifikasi sistem modern <p>Klasifikasi sistem modern dibuat berdasarkan hubungan kekerabatan organisme, ciri-ciri gen atau kromosom serta ciri-ciri biokimia.</p>

No	Konsep Materi	Penjelasan
15	Tingkatan takson dalam klasifikasi	Tingkatan takson adalah tingkatan unit atau kelompok makhluk hidup yang disusun mulai dari tingkat tertinggi hingga tingkat rendah, yaitu kingdom (kerajaan)/regnum (dunia), phylum atau divisio, classis, ordo (bangsa) , familia (suku), genus (marga), spesies(jenis) dan varietas (ras)
16	Sistem tatanama makhluk hidup	<p>Menggunakan bahasa latin , terdiri atas dua kata nama pertama merupakan nama genus sedangkan kata kedua nama spesies, yang ketiga huruf pertama ditulis dengan huruf besar, huruf selanjutnya ditulis dengan huruf kecil. Allah SWT berfirman pada surat Al-Baqarah ayat 141 yang berbunyi :</p> <p>تِلْكَ أُمَّةٌ قَدْ خَلَتْ هَا مَا كَسَبَتْ وَلَكُمْ مَّا كَسَبْتُمْ وَلَا تُسْأَلُونَ عَمَّا كَانُوا يَعْمَلُونَ</p> <p>Artinya :Artinya : Itu adalah umat yang telah lalu, baginyaapa yang di sahkannya dan bagimu apa yang kamu usahakan. Dan kamu tidak akan diminta pertanggung jawaban tentang apa yang telah mereka kerjakan.</p>
17	Perkembangan klasifikasi makhluk hidup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem dua kingdom 2. Sistem tiga kingdom 3. Sistem empat kingdom 4. Sistem lima kingdom 5. Sistem enam kingdom 6. Sistem delapan kingdom 7. Sistem tiga domain
18	Identifikasi makhluk hidup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengetahuan tentang klasifikasi makhluk hidup 2. Buku referensi atau sumber lainnya 3. Pedoman atau kunci determinasi 4. Gambar organisme yang sudah diketahui dan telah memiliki nama 5. Spesimen acuan

Sumber: irnaningtyas,*Biologi*,(Jakarta : Erlangga, 2016)

G. Penelitian Relevan

Penelitian ini mengenai Pengaruh Problem Based Learning Berbantuan Bagan Dikotomi Konsep terhadap Peningkatan Kemampuan Berfikir Kritis ditinjau dari *Self Esteem* terhadap peserta didik kelas X SMA N 15 Bandar Lampung. Berdasarkan eksplorasi yang diperoleh ditemukan beberapa tulisan yang berkaitan dengan penulisan ini. Peneliti pertama yaitu Retno Widiastuti Mira penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* disertai media gambar untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 3. Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemandirian belajar siswa dalam pembelajaran biologi siswa kelas XI MIA2 SMA Negeri 3 Surakarta tahun pelajaran 2009/2010 pada sub materi dalam sistem reproduksi.³²

Pada peneliti kedua yang dilakukan oleh Cahya peningkatan hasil belajar dengan menggunakan lembar kerja siswa berbasis *Problem Based Learning* pada konsep jamur di kelas X. Ada peningkatan hasil belajar peserta didik setelah mendapatkan pembelajaran PBL pada konsep jamur. Hal tersebut dilihat berdasarkan nilai rata-rata pretest sebesar 34 dan nilai rata-rata posttest 89 dengan indeks N-gain sebesar 0,77% yang termaksud pada kategori tinggi.³³

Peneliti Ketiga Ika permatasari dengan judul penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan media kartu bergambar terhadap kemampuan berfikir kritis dan

³²Retno Widiastuti Mira, Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Disertai Media Gambar Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 3

³³Cahya, "Peningkatan Hasil Belajar Dengan Menggunakan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Problem Based Learning* Pada Konsep Jamur Di Kelas X".

hasil belajar siswa dalam pembelajaran fisika SMA Negeri di Kabupaten Jember. Terdapat perbedaan yang signifikan tentang hasil belajar siswa yang diberi model *Problem Based Learning*. Sekitar 54,04% peserta didik menerima respon yang baik terhadap pembelajaran tersebut.³⁴ Selanjutnya Peneliti Keempat Nartini Lestari dengan judul Keefektifan *Pembelajaran Problem Based Learning* berbantuan pohon masalah dalam meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa SMP.³⁵ Peneliti terakhir yaitu Benny Widya Priadana pengaruh model pembelajaran dan kemampuan memecahkan masalah terhadap *self esteem* siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Puri Mojokerto.³⁶

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh banyak peneliti, maka peneliti tertarik untuk melakukan inovasi dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep terhadap berfikir kritis ditinjau dari *self esteem* peserta didik. Peneliti menggunakan bagan dikotomi konsep untuk menunjang model pembelajaran agar peserta didik menjadi lebih aktif, bersemangat dan lebih fokus terhadap suatu permasalahan.

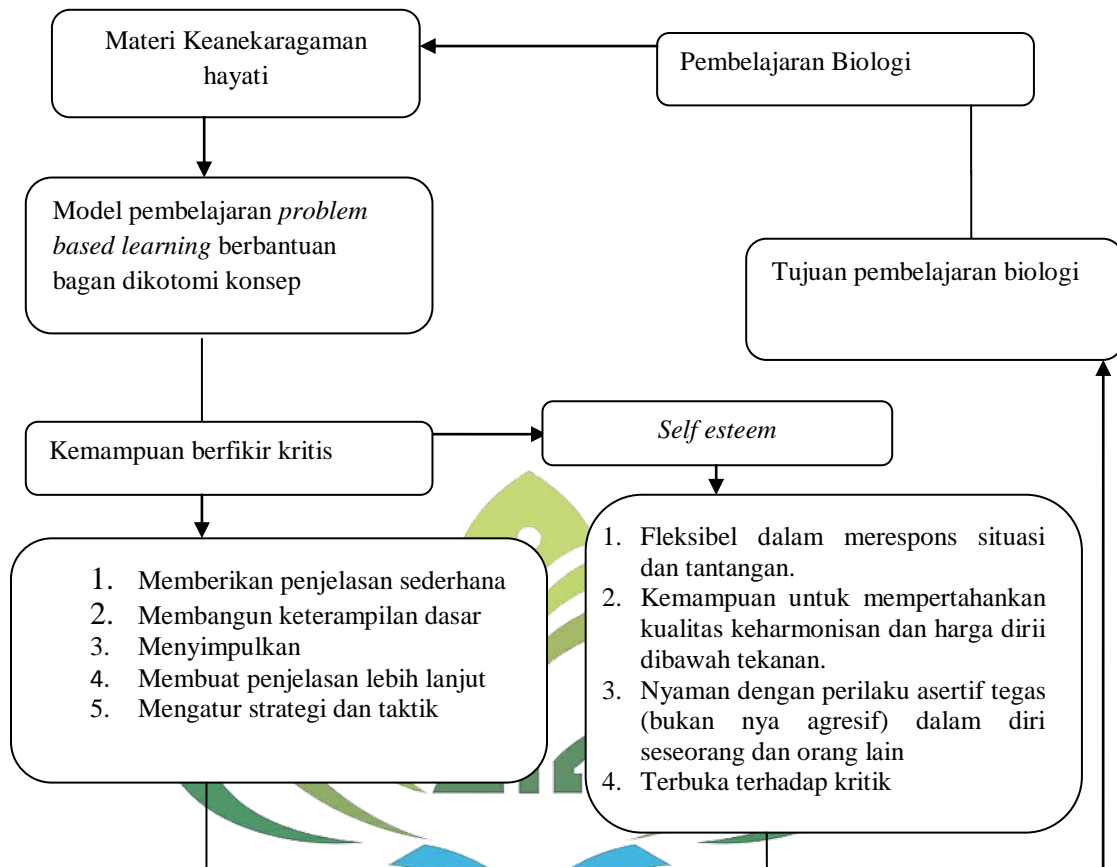
³⁴Ika Permata Sari, "Penerapan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika SMA Negeri Di Kabupaten Jember". Jurnal Pembelajaran Fisika. 2015.

³⁵ Nartini Lestari Keefektifan, "Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbantuan Pohon Masalah Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP". Jurnal Pendidikan. 2016.

³⁶Benny Widya Priadana, Pengaruh "Model Pembelajaran Dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap *Self Esteem* Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Puri Mojokerto". ISBN: 978-602-71716-3-3.

H. Kerangka Berfikir

Hakikat pembelajaran biologi adalah belajar nya peserta didik bukan belajar nya pendidik. Proses pembelajaran yang masih rendah dan masih bersifat *teacher centered* atau berpusat pada guru sehingga perlu diterapkan adanya model pembelajaran yang bersifat *student centered*. Model yang dapat membuat peserta didik menjadi aktif dan membuat mereka memahami pembelajaran dengan baik. Salah satu alternatif proses pembelajaran yang dipilih dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep, model tersebut bertujuan untuk mengembangkan berfikir kritis ditinjau *self esteem* peserta didik. Penerapan model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep ini diharapkan dapat membuat peserta didik menjadi lebih berfikir kritis ditinjau *self esteem* peserta didik. Baik di dalam sekolah maupun diluar lingkungan sekolah. Sehingga selain mendapatkan nilai kognitif yang tinggi peserta didik juga dapat lebih percaya diri terhadap kemampuan yang dimilikinya. Kerangka berfikir dalam penelitian ini dapat digambarkan dengan diagram sebagai berikut :



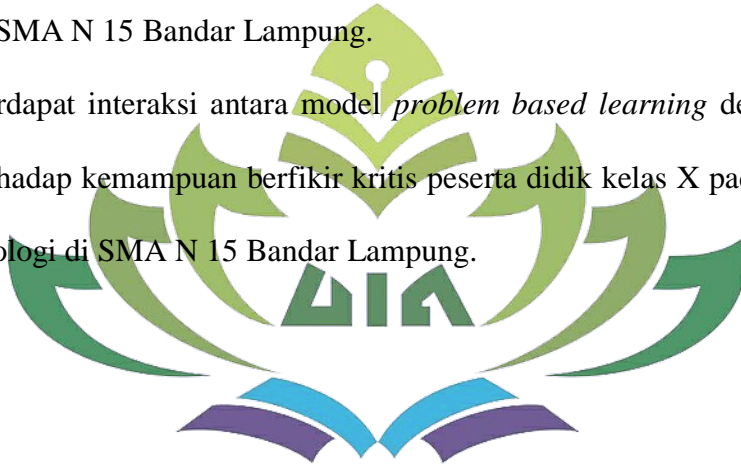
Gambar 2.1
Kerangka Berfikir Penelitian

I. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan apa fakta-fakta empiris yang

diperoleh melalui pengumpulan data.³⁷ Oleh sebab itu penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep terhadap berfikir kritis ditinjau dari *self esteem* peserta didik kelas X pada mata pelajaran Biologi di SMA N 15 Bandar Lampung.
2. Terdapat pengaruh *self esteem* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas X pada mata pelajaran Biologi di SMA N 15 Bandar Lampung.
3. Terdapat interaksi antara model *problem based learning* dengan *self esteem* terhadap kemampuan berfikir kritis peserta didik kelas X pada mata pelajaran Biologi di SMA N 15 Bandar Lampung.



³⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif , Kualitatif Dan R&D*, (Bandung:Alfabeta, 2017), h. 64.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di bulan Agustus tahun 2018 kelas X IPA SMA Negeri 15 Bandar Lampung.

B. Metode dan Desain Penelitian

Pada saat melakukan penelitian, peneliti harus memilih prosedur penelitian sebagai pedoman dikarenakan metode ini sangat penting dan membuat arah penelitian menjadi jelas dan terarah. Penulis menggunakan metode eksperimen yang digunakan guna mengetahui pengaruh terhadap tindakan dengan kondisi yang telah diarahkan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasi eksperimen* dengan desain penelitian menggunakan jenis *factorial design*. Faktor ini merupakan variasi desain *pretest-posttest* kelas kontrol yang dibolehkan penelitian menggunakan variabel bebas tambahan.

Tabel 3.1
Desain Faktorial Penelitian

Kelompok	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	M O ₁	X	O ₂
Kontrol	M O ₁	C	O ₂

Sumber: Fraenkel JR and Wallen NE (How Design and Evaluate Research in Inducation. E-Book)

C. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan peneliti ialah :

1. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas¹. Pada penelitian ini variabel terikat adalah kemampuan berfikir kritis.

2. Variabel Moderator

Variabel moderator menggambarkan variabel yang dapat memberikan dampak dalam (memperkuat atau memperlemah) ikatan antara variabel bebas dan terikat.² Variabel moderator yaitu *Self Esteem* (tinggi, sedang dan rendah).

3. Variabel Bebas

Variabel bebas yaitu variabel yang memberikan dampak bagi lainnya.³ Penelitian ini menetapkan Model *Problem Based Learning* berbantuan Bagan Dikotomi Konsep sebagai variabel bebas.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan jumlah peserta didik di SMAN 15 Bandar Lampung. Berdasarkan studi hasil pendahuluan yang dilakukan diperoleh hasil informasi bahwa populasi didalam penelitian ini terbagi menjadi 3 kelas yakni kelas

¹Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Rnd*, (Bandung: Alfabeta, 2011) h. 39

²*Ibid*, h 39

³*Ibid*, h 39

X IPA 1, 2 dan 3 dengan jumlah sebanyak 104 pelajar. Berikut pembagian kelas X SMAN 15 Bandar Lampung:

Tabel 3.2
Total Pelajar Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 15 Bandar Lampung 2018/2019

NO	Kelas	Jumlah
1	X IPA 1	35
2	X IPA 2	34
3	X IPA 3	35
Jumlah Keseluruhan		104

Sumber: Arsip SMAN 15 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2018/2019

2. Teknik Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel yang dipakai yakni melalui cara teknik acak kelas. Cara yang digunakan yaitu dengan menyiapkan sebuah lembar undian yang telah ditulis dengan kelas IPA 1 - IPA 3. Lalu diundi sejumlah 2 kali dengan pemungutan kertas secara random. Untuk pemungutan undian kertas yang mula-mula ditentukan kelas eksperimen yakni kelas IPA 2 yang diberikan tindakan melalui model PBL berbantuan bagan dikotomi konsep. Sedangkan undian kedua yaitu menentukan kelas kontrol dimana kelas kontrol tersebut merupakan kelas IPA 1 yang diberikan perlakuan menggunakan model *Direct Instruction*.

3. Sampel Penelitian

Sampel di peneliti ialah IPA 1 dan IPA 2. IPA 1 selaku kelas kontrol dengan total 35 peserta didik yang diberikan model *direct instruction* berbantuan bagan dikotomi konsep sedangkan untuk kelas eksperimen yaitu kelas IPA 2 diberi

perlakuan model PBL berbantuan bagan dikotomi konsep dengan jumlah 34 peserta didik.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Teknik pengambilan data jika peneliti hendak melaksanakan penyelidikan untuk mendapatkan persoalan yang diamati, serta mengetahui hal yang lebih mendalam dari responden yang akan diteliti, baik dari jumlah kecil atau sedikit merupakan pengertian dari wawancara⁴. Interview dilaksanakan secara tidak tersusun. Teknik ini dilakukan peneliti untuk mewawancarai pendidik biologi kelas X SMAN 15 Bandar Lampung.

2. Tes

Tes yang dipakai dalam penelitian ini berupa *essay*. Tes *esssay* digunakan guna memahami kemampuan berfikir kritis dengan materi keanekaragaman hayati peserta didik yang terdiri dari beberapa soal dengan lima indikator menurut Ennis. Tes ini dilakukan guna mendapatkan data keterampilan berfikir kritis. Ulangan *essay* ini dilakukan diawal dan diakhir pembelajaran.

3. Angket *Self Esteem*

Kuesioner atau angket menggambarkan beberapa pertanyaan atau pernyataan tertulis yang diberikan terhadap responden untuk dapat menjawab berupa pernyataan

⁴*Ibid.* Sugiyono h. 137

faktual maupun opini yang berkaitan terhadap dirinya⁵. Hampir sama dengan pedoman wawancara berbagai macam pertanyaan angket bisa pertanyaan terbuka, tertutup maupun terstruktur.

Pada penelitian ini angket yang digunakan merupakan angket tertutup yang artinya jawaban dari setiap pernyataan sudah disiapkan sehingga responden hanya tinggal memilih. Skala sikap yang difungsikan pada kuesioner ini berupa skala likert melalui jawaban sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

Pernyataan pada kuesioner berisi dari beberapa indikator *self esteem* yang didalam nya terdapat pernyataan positif maupun negatif. Apabila responden menjawab setuju pada pernyataan positif maka ia memiliki *self esteem* yang tinggi begitu pula sebaliknya. Setelah melakukan pengisian angket *self esteem* hal ini bertujuan untuk melihat *self esteem* yang dimunculkan oleh pelajar setelah melakukan proses pembelajaran *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep.

4. Dokumentasi

Pada tahapan ini guna memperoleh informasi berupa tentang keadaan sekolah, peserta didik, serta yang berkaitan pada lingkungan sekolah yang berkaitan pada penelitian. Arsip dikumpulkan atas penelitian berbentuk gambaran pendidikan ataupun kelas dan data nilai mata pelajaran biologi peserta didik. Disamping itu

⁵*Ibid.h*, 142

teknik ini difungsikan untuk mendapatkan dokumentasi berlangsungnya pembelajaran.

F. Instrumen Penelitian

Dari berbagai macam instrumen salah satunya yang digunakan untuk mendapatkan data penelitian yang tepat dan akurat dapat dilihat pada Tabel 3.3 dibawah ini dengan jenis instrumen yang disesuaikan dengan tujuannya, sumber data yang digunakan dalam instrumen tersebut serta waktu memberikan instrumen tersebut.

Tabel 3.3
Jenis-jenis Instrumen Penelitian

No	Total Instrumen	Target Pencapaian Instrumen	Sumber Keterangan	Waktu
1	Tes Essay	Dapat mengetahui keterampilan berfikir kritis pelajar memakai lima indikator sesudah pembelajaran model <i>Problem Based Learning</i> berbantuan bagan dikotomi konsep	Peserta didik SMA Negeri 15 Bandar Lampung	Di awal dan di akhir proses pembelajaran
2	Angket	Dapat mengetahui pengaruh <i>Self Esteem</i> peserta didik sesudah proses pembelajaran memakai model PBL berbantuan bagan dikotomi konsep	Peserta didik SMA Negeri 15 Bandar lampung	Di akhir pengkajian pembelajaran

Penjelasan dari setiap jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes tertulis yang digunakan adalah bentuk tes *essay* guna mengukur kemampuan berfikir kritis peserta didik dilakukan melalui pengujian kepada ahli yang menyertakan dosen ahli selaku validator. Nilai yang diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP = Nilai persen yang diharapkan

R = Skor mentah yang diperoleh

SM = Skor maksimum ideal dari tes kemampuan berfikir kritis

100 = Bilangan tetap

Kemudian dianalisis menggunakan rumus *Normalized Gain* (N-Gain) sebagai berikut :

$$N \text{ Gain/ Indeks Gain} = \frac{\text{Skor posttest} - \text{Skor pretest}}{\text{Skor maksimal} - \text{Skor Pretest}}$$

N Gain yang diperoleh pada tes kemampuan berfikir kritis peserta didik (pretes dan posttest) dapat dilihat pada Tabel 3.4 dibawah ini.

3.4
Kategori Skor N Gain

Nilai N Gain	Kategori
$\geq 0,70$	Tinggi
$0,30 < N \text{ Gain} < 0,70$	Sedang
$\leq 0,30$	Rendah

Sumber : Meltzer “ *The Relationship Netwex Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics : a possible “Hidden Variable”*”, in *Diagnostic Pretest Score, Jurnal Am. J. Physics*, 2002 h. 3

Setelah nilainya diperoleh maka untuk menentukan kategori berfikir kritis tinggi, sedang dan rendah skor diubah kedalam bentuk persentase dengan kategori dibawah ini :

Tabel 3.5⁶
Kriteria Nilai Berfikir Kritis

Persentase	Kategori
86-100 %	Tinggi
55-85 %	Sedang
\leq -54 %	Rendah

2. Angket

Instrumen non tes memakai kuesioner melalui perhitungan skala *likert*. Angket yang digunakan mengisi penjelasan mengenai *self esteem* peserta didik, dengan tanggapan yang sudah ditentukan berupa, sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Angket digunakan untuk mengukur *self esteem* setelah diterapkannya model pembelajaran PBL berbantuan bagan dikotomi konsep pada pelajar.

Tabel 3.6
Skor Penilaian Self Esteem⁷

Pertanyaan Positif	Nilai	Pertanyaan Negatif	Nilai
Sangat Setuju	4	Sangat Setuju	1
Setuju	3	Setuju	2
Tidak Setuju	2	Tidak Setuju	3
Sangat Tidak Setuju	1	Sangat Tidak Setuju	4

Selanjutnya untuk menentukan kriteria *self esteem* peserta didik dapat dilihat pada tabel 3.7 dibawah ini.

⁶ Kunandar, *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis* (Jakarta: Raja Grafindo Persada), 2013 h. 235

⁷ Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 39.

Tabel 3.7
Kriteria *Self Esteem*⁸

No	Persentase	Kategori
1	65-72	Tinggi
2	50-64	Sedang
3	0-49	Rendah

G. Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen yang dipakai untuk penelitian berbentuk tes *essay* serta angket *self esteem*. Guna memperoleh data yang diharapkan berupa 10 soal *essay* akan digunakan dalam penelitian maka akan dilakukan tahapan uji instrumen sebagai berikut :

1. Validitas Tes

Skor butir soal *essay* maupun angket *self esteem* akan dihitung memakai rumus korelasi *product moment* seperti berikut⁹.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel X dan Y

X = Nilai setiap soal

Y = Nilai jumlah setiap soal

N = Totalitas anggota tes

⁸ Ngalm Purwanto, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Rosdakarya, 1992), h. 103

⁹ Novalia dan Muhamad Syazali, *Olah Data Penilaian Pendidikan*, (Bandar Lampung: Anugrah utama raharja: 2014), h.38.

Demi mengetahui besar koefisien korelasi *product moment* menggunakan ukuran yaitu :

Tabel 3.8
Tabel Kriteria Validitas

Koefisien Korelasi	Kategori
0,80 -1,00	Sangat Tinggi
0,60 -0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
1,00 -0,19	Sangat Rendah

Sesudah soal dan kuesioner diuji cobakan terhadap peserta didik kelas XI, selanjutnya dilakukan uji validitas menggunakan Microsoft Excel. Angket dan soal yang di gunakan merupakan butir soal yang termasuk kedalam kriteria sedang dan tinggi. Mengenai hasil dari percobaan untuk validitas setiap unsur pertanyaan/soal yang diperoleh dijelaskan pada tabel 3.9.

Tabel 3.9
Hasil Uji Validitas Soal

Validitas	Kriteria	Soal
$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	2, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18
$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid	1,3,6,7,8,15,16,17

Sumber: Hasil Pehitungan Uji Validitas Kemampuan Berfikir Kritis

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan Microsofr Excel 2007 terdapat 10 item soal valid pada nomer 2, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14 dan 18. Sedangkan pada soal yang tidak valid peneliti menggugurkan soal tersebut dan tidak digunakan untuk penelitian. Selanjutnya untuk validitas angket dapat dilihat pada Tabel 3.10.

Tabel 3.10
Hasil Uji Validitas *Self Esteem*

Validitas	Kriteria	Soal
$r_{hitung} > r_{tabel}$	Valid	1,2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25
$r_{hitung} < r_{tabel}$	Tidak Valid	3,6,11,12,14,18,19

Arsip : Hasil Pehitungan Percobaan Validitas Self Esteem

Berdasarkan perhitungan uji validitas sebanyak 25 item angket *self esteem* diperoleh hasil yang memenuhi kategori valid sebanyak 1,2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25 dan sisa angket yang lainnya adalah tidak valid sehingga peneliti menggugurkan angket yang tidak valid tersebut dan tidak menggunakannya pada saat penelitian.

2. Realibilitas Tes

Realibilitas memiliki kaitan terhadap kepercayaan, ketepatan sebuah hasil tes. Realibilitas membuktikan pada suatu penelitian tentang instrumen yang cukup dipercaya untuk dapat dipergunakan selaku instrumen pengumpulan data sebab dapat dikatakan efektif. Instrumen yang dipercaya hendak membuat suatu data yang diyakini. Apabila data akurat dan serasi dengan kenyataan lalu setiap saat diambil maka hasilnya hendak tetap seimbang. Pengujian realibilitas terhadap penelitian ini menggunakan rumus *alpha cronbach* yakni¹⁰ :

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2} \right)$$

¹⁰*Ibid*, h. 39.

Keterangan :

r_{11} = Realibilitas Instrumen

$r^{1/2}r^{1/2}$ = hubungan antara skor setiap skor tiap bagian tes.

Penafsiran dari koefisien realibilitas digunakan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. 11
Tabel Klasifikasi Realibilitas¹¹

Koefisien Korelasi	Kriteria
0,80 -1,00	Sangat Tinggi
0,60 -0,79	Tinggi
0,40-0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan realibilitas tes kemampuan berfikir kritis telah disajikan pada tabel 3.12 dengan menggunakan Microsoft Office Excel 2007.

Tabel 3.12
Realibilitas Tes Kemampuan Berfikir Kritis

r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
0,531	0,329	Cukup

Sumber: Hasil Pehitungan Uji Realibilitas Berfikir Kritis

Berdasarkan uji realibilitas instrumen tes kemampuan berfikir kritis pada tabel penjelasan diatas diperoleh koefisien realibilitas sebesar 0,531 sehingga dinyatakan bahwa untuk data kognitif dikatakan cukup dan layak digunakan sebagai instrumen. Untuk realibilitas angket bisa diperhatikan tabel 3.13.

¹¹*Ibid*, h. 40.

Tabel 3.13
Realibilitas *Self Esteem*

r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
0,629	0,329	Tinggi

Sumber: Hasil Pehitungan Uji Realibilitas Self Esteem

Hasil analisis afektif diperoleh hasil dengan nilai 0,629 dengan kategori realibilitas tinggi. Sehingga angket tersebut layak digunakan sebagai instrumen.

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran pada soal ditandai dengan derajat kesulitan item soal yang telah diselesaikan oleh peserta didik. Untuk perhitungan taraf kesukaran setiap butir soal digunakan dengan rumus :

$$P = \frac{B_{12}}{J}$$

Definisi :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyak Peserta didik menjawab soal benar

J_x = Jumlah keseluruhan peserta tes

Tabel 3.14
Tabel Kategori Tingkat Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kategori
0,00-0,30	Sulit
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

¹²*Ibid*, h. 48

Besarnya indikator kesukaran antara 0.00-1.00. Soal yang mendekati indeks 0.00 diartikan soal itu sukar. Sedangkan soal yang mendekati 1.00 dikatakan mudah. Berlandaskan hasil rekapitulasi tingkat kesukaran keterampilan berfikir kritis dapat dilihat pada Tabel 3.13 bahwa tidak ada soal yang sulit melainkan tingkat kesukaran soal dengan kriteria sedang berjumlah 8 soal dan 2 item soal dengan kriteria mudah.

Tabel 3.15
Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No	Soal Keanekaragaman Hayati		
	Tolak Ukur	Keseluruhan Soal	Nomor Soal
1	Susah	0	-
2	Sedang	16	1,2,3,4,5,6,7,8,10,12,13, 14, 15,16,17, 18
3	Mudah	2	9, 11

4. Daya Beda

Item yang benar-benar dapat memisahkan kedua kelompok peserta didik yang bersungguh-sungguh mempelajari materi dengan baik dan yang tidak mempelajari materi dengan sungguh-sungguh.

Rumus untuk mencari daya beda soal yaitu dengan rumus :

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B^{13}$$

Keterangan :

DP = Indeks Daya Beda

¹³ *Ibid*, h. 49

B^A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar

B_B = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab benar

J_A = Banyak peserta didik tes kelompok atas

J_B = Banyak peserta didik tes kelompok bawah

Tabel 3.16¹⁴
Tabel Kriteria Acuan Daya Beda

Indeks Daya Beda	Kategori
$DP \leq 0,00$	Sangat Jelek
0,00 - 0,19	Jelek
0,20-0,39	Cukup
0,40-0,69	Baik
0,70-1,00	Sangat Baik

Berdasarkan uji coba soal berfikir kritis mempunyai nilai daya beda yang dapat dilihat pada tabel 3.15, maka dihasilkan soal melalui daya beda yaitu sebesar:

Tabel 3.17
Hasil Kriteria Acuan Daya Beda

No	Soal Keanekaragaman Hayati		
	Tolak Ukur	Jumlah Soal	Nomor Butir Soal
1	Jelek	4	1,3 , 15, 17
2	Cukup	4	6,7,8, 16
3	Baik	7	4, 5, 9, 11, 12, 13, 18
4	Sangat Baik	3	2, 10, 14

¹⁴*Ibid*, h. 50

H. Teknik Analisis Data

a. Uji prasyarat

Pada penelitian ini peneliti menggunakan uji anava dua jalur berlandaskan pada penelitian terhadap kelas yang hendak diukur. Uji pra-syarat harus melalui tahap uji normalitas dan homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas dilaksanakan yaitu guna memahami apakah sampel yang di ambil pada penelitian ini dikatakan normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan peneliti menggunakan Uji *Liliefors* dengan rumus :

$$L_{hitung} = \text{Max } |f(z) - S(z)|, L_{tabel} = L_{(a,n)}$$

Pada Hipotesis:

H_0 : data mengikuti sebaran normal

H_1 : data tidak mengikuti sebaran normal

Simpulan: Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 di terima.

Tahapan uji *Liliefors* adalah:

- Menperdikitkan fakta
- Memilih frekuensi pada fakta
- Memilih frekuensi kumulatif

- menentukan angka z dimana $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$, dengan i. $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$, $S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$
- Memilih angka $f(z)$, dengan memakai tabel z
- Memilih $S(z) = \frac{fkum}{n}$

- g) Memilih nilai $L = |f(z) - S(z)|$
- h) Memilih nilai $L_{hitung} = \text{Max } |f(z) - S(z)|$
- i) Memilih nilai $L_{tabel} = L(a, n)$

Membandingkan L_{hitung} dan L_{tabel} , serta membuat simpulan. Jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ maka H_0 diterima.

2) Uji Homogenitas

Penggunaan uji homogenitas yaitu untuk mengetahui keseragaman atau tidak beragam contoh yang berawal dari suatu populasi yang serupa¹⁵. Pengujian homogenitas menggunakan metode *Bartlett* yaitu melalui rumus seperti berikut:

$$\chi^2_{hitung} = \ln(10) \{ B - \sum_{i=1}^k dk \log S^2 \}$$

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(a,k-1)}$$

Hipotesis pada uji *Bartlett* yakni :

H_0 : Data Homogen

H_i : Data tidak homogen

Ukuran uji *Bartlett* yakni:

Apabila $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, lalu H_0 diterima

Tahapan uji *Bartlett* sebagai berikut:

- a) Memilih versi setiap kelompok data. Rumus Varians

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (xi-x)^2}{n-1}$$

- b) Memilih *Varians* gabungan dengan rumus $S^2_{gab} = \frac{\sum_{i=1}^k dkst_i^2}{\sum dk}$

dimana dk = derajat kebebasan (n -1))

- c) Memilih nilai *Bartlett* menggunakan rumus $B = (\sum_{i=1}^k dk) \log S^2_{gab}$

¹⁵ Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h. 363.

¹⁶ Novalia, *Opcit.* h. 54.

- d) Memilih nilai *chi kuadrat* menggunakan rumus $\chi^2_{hitung} = \ln(10) \{B - \sum_i^k -1\}$
 dklog S^2 Menentukan nilai $\chi^2_{tabel} = \chi^2_{(a,k-1)}$

Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} , selanjutnya melakukan simpulan. Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka H_0 diterima.

a. Uji Hipotesis

1) Analisis Variansi Dua Jalan Sel Tak Sama

Uji hipotesis pada penelitian ini memanfaatkan teknik anava dua jalur sel tak sama. Bagi fakta populasi atas anava dua jalur sel tak sama:¹⁷

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

- X_{ijk} : Data (nilai) ke-k pada baris ke-i dan kolom ke-j
- μ : Rata-rata pada seluruh data (rata-rata besar, grand mean)
- α_i : $\mu_i - \mu$ = efek baris ke-i pada variabel terikat
- β_j : $\mu_j - \mu$ = efek baris ke-j pada variabel terikat
- $(\alpha\beta)_{ij}$: $\mu_{ij} - (\mu + \alpha_i + \beta_j)$ = interaksi baris ke-i dan kolom ke-j pada variabel terikat
- ϵ_{ijk} : Deviasi data X_{ijk} terhadap rerata populasinya (μ_{ij}) yang berdistribusi normal dengan rerata 0

¹⁷ Budiyo. *Statistika Untuk Penelitian*, (Surakarta:UNS Press,2009), h. 228

$i = 1, 2 ;$

1 : Pengajaran memakai model *Problem Based Learning* dengan berbantuan bagan dikotomi konsep

2 : Pengajaran memakai pendekatan konvensional (DI)

$j = 1, 2, 3 ;$

1 : *SelfEsteem*(Tinggi)

2 : *SelfEsteem* (Sedang)

3 : *SelfEsteem* (Rendah)



Tabel 3.18
Tata Letak Data

	<i>Self Esteem</i> (B_j)		
	Tinggi (B_1)	Sedang (B_2)	Rendah (B_3)
Model <i>Problem based learning</i> berbantuan bagan dikotomi konsep (A_1)	A_1B_1	A_1B_2	A_1B_3
Model Pembelajaran DI (A_2)	A_2B_1	A_2B_2	A_2B_3

Tahapan penelitian ini digunakannya ANAVA dua jalan sel tak sama, yakni :

a) Hipotesis

Diperoleh tiga pasangan hipotesis yang dapat diuji menggunakan ANAVA dua sel tak sama, yakni:

- a) $H_{0A}: \alpha_i = 0$, bagi setiap $i = 1, 2$ (tidak ada perbedaan efek antara model *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep mengenai kemampuan berfikir kritis pelajar)

$H_{1A}: \alpha_i \neq 0$; bagi $i = 1, 2$ (memiliki perbedaan efek dengan model pembelajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbantuan bagan dikotomi konsep mengenai kemampuan berfikir kritis pelajar)

- b) $H_{1B}: \beta_i = 0$; bagi $j = 1, 2, 3$ (tidak ada perbedaan antara pelajar memiliki *Self Esteem* tinggi, sedang dan rendah mengenai kemampuan berfikir kritis pelajar)

$H_{1B}: \beta_i \neq 0$; untuk $j = 1, 2, 3$ (ada perbedaan antara pelajar yang mempunyai *Self Esteem* tinggi, sedang, dan rendah terhadap keterampilan berfikir kritis pelajar)

- c) $H_{1AB}: (\alpha\beta)_{ij} = 0$; untuk $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$ (tidak terdapat interaksi antara pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep dengan *self esteem* peserta didik terhadap kemampuan berfikir kritis pelajar).

$H_{1AB}: (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$; untuk $i = 1, 2$ dan $j = 1, 2, 3$ (adanya interaksi antara proses pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep dengan *self esteem* pelajar terhadap kemampuan berfikir kritis pelajar).

Penjelasan:

α_i : efek baris ke- i atas variabel terikat, melalui $i = 1, 2$

β_j : efek kolom ke- j atas variabel terikat, melalui $j = 1, 2, 3$

$(\alpha\beta)_{ij}$: kombinasi efek baris ke- i dan kolom ke- j pada variabel terikat, dengan:

$i = 1, 2$ yakni

1 : pengajaran PBL (*Problem Based Learning*) berbantuan bagan dikotomi konsep

2 : tanpa model pembelajaran PBL berbantuan bagan dikotomi konsep

$j = 1, 2, 3$ adalah:

1 : tinggi

2 : sedang

3 : rendah

b) Komputasi

(1) Notasi dan Tata Letak

Bentuk tabel anava dua jalan sel tak sama berwujud baris dan kolom, ialah :

Tabel 3.19
Notasi dan Tata Letak Anava Dua Jalan

Self Esteem (B) Model Pembelajaran (A)	Tinggi (B ₁)	Sedang (B ₂)	Rendah (B ₃)
Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan bagan dikotomi konsep (A ₁)	$\sum_k^{n_{11}} x_{11k}$	$\sum_k^{n_{12}} x_{12k}$	$\sum_k^{n_{13}} x_{13k}$
	$\sum_k^{\bar{x}_{11}} x^2_{11k}$	$\sum_k^{\bar{x}_{12}} x^2_{12k}$	$\sum_k^{\bar{x}_{13}} x^2_{13k}$
	C ₁₁ SS ₁₁	C ₁₂ SS ₁₂	C ₁₃ SS ₁₃

Model Pembelajaran <i>Direct Instruction</i> (A ₂)	$\sum_k^{n_{21}} x_{21k}$	$\sum_k^{n_{22}} x_{22k}$	$\sum_k^{n_{23}} x_{23k}$
	$\sum_k^{\bar{x}_{21}} x_{21k}^2$	$\sum_k^{\bar{x}_{22}} x_{22k}^2$	$\sum_k^{\bar{x}_{23}} x_{23k}^2$
	C ₂₁ SS ₂₁	CC ₂₂ SS ₂₂	C ₂₃ SS ₂₃

Keterangan:

A₁ : Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep

A₂ : Model Pembelajaran *Direct Instruction*

B₁ : *Self Esteem* Tinggi

B₂ : *Self Esteem* Sedang

B₃ : *Self Esteem* Rendah

AB_{ij} : Rerata kemampuan berpikir kritis peserta didik beserta ataupun tanpa memakai Model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep yang memiliki *self esteem* tinggi, sedang, dan rendah.

Dianalisis variansi dua jalan dengan sel tak sama dideskripsikan notasi/catatan seperti berikut :

n_{ij} : ukuran sel (sel pada baris ke-*i* dan kolom ke-*j*) banyak data amatan pada sel *ij*, frekuensi sel *ij*)

\bar{n}_h : rerata harmonik frekuensi seluruh sel = $\frac{pq}{\sum_{ij} \frac{1}{n_{ij}}}$

N : $\sum_{ij} n_{ij}$ banyak data amatan

C : $\frac{(\sum_k x_{ijk})^2}{n_{ij}}$

$SS_{ij} = \sum_k x_{ijk}^2 - \frac{(\sum_k x_{ijk})^2}{n_{ij}}$: total kuadrat deviasi fakta amatan atas sel *ij*

\bar{AB}_{ij} : Rerata pada sel *ij*

$A_i = \sum_j AB_{ij}$: Total rerata atas baris ke- i

$B_j = \sum_i A\bar{B}_{ij}$: Total rata-rata atas baris ke- j

$G = \sum_{ij} \bar{A}\bar{B}_{ij}$: Total rerata semua sel

(2) Komponen Total Kuadrat

Guna melancarkan rekapitulasi dinyatakan besaran yakni:

$$(1) = \frac{G^2}{pq} \quad (3) = \sum_i \frac{A_i^2}{q} \quad (5) = \sum_{ij} \bar{A}\bar{B}_{ij}^2$$

$$(2) = \sum_{ij} SS_{ij} \quad (4) = \sum_{ji} \frac{B_j^2}{p}$$

Dianalisis anava dua jalan sel tak sama diperoleh lima jalan kuadrat yakni:

$$JKA = \bar{n}_h \{(3) - (1)\}$$

$$JKB = \bar{n}_h \{(4) - (1)\}$$

$$JKAB = \bar{n}_h \{(1) + (5) - (3) - (4)\}$$

$$JKG = (2)$$

$$JKT = JKA + JKB + JKAB + JKG$$

Keterangan:

JKA = Jumlah Kuadrat Baris
 JKB = Jumlah Kuadrat Kolom
 JKAB = Jumlah Kuadrat Interaksi
 JKG = Jumlah Kuadrat Galat

JKT = Jumlah Kuadrat Total

(3) Derajat Kebebasan (dk)

Derajat Kebebasan bagi setiap total kuadrat yakni:

$$dkA = p - 1$$

$$dkB = q - 1$$

$$dkAB = (p - 1)(q - 1)$$

$$dkG = N - pq$$

$$dkT = N - 1$$

(4) Rata-rata Kuadrat

Beralaskan total kuadrat dan derajat kebebasan setiap masing-masing diperoleh rata-rata kuadrat yakni:

$$RKA = \frac{JKA}{dkA}$$

$$RKB = \frac{JKB}{dkB}$$

$$RKAB = \frac{JKAB}{dkAB}$$

$$RKG = \frac{JKG}{dkG}$$

c) Statistik Uji

Statistik uji anava dua jalan dengan sel yang tak sama ialah:

- (1) Untuk H_{0A} adalah $F_a = \frac{RKA}{RKG}$ yang mempunyai nilai dari *variable random* berdistribusi F terhadap derajat kebebasan $p - 1$ dan $N - pq$;
- (2) Untuk H_{0B} adalah $F_b = \frac{RKB}{RKG}$ yang mempunyai nilai dari berdistribusi F dengan derajat kebebasan $q - 1$ dan $N - pq$;
- (3) Untuk $H_{0AB} = \frac{RKAB}{RKG}$ yang memiliki nilai dari *variable random* yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan $(p - 1)(q - 1)$ dan $N - pq$;
- (4) Memilih nilai F_{tabel}

Bagi tiap-tiap nilai F diatas, nilai F_{hitung} ialah

- (a) F_{tabel} untuk F_a adalah $F_{a;p-1, N-pq}$
- (b) F_{tabel} untuk F_b adalah $F_{b;q-1, N-pq}$
- (c) F_{tabel} untuk F_{ab} adalah $F_{ab;(p-1)(q-1), N-pq}$
- (d) Rangkuman analisis variansi dua jalur

Tabel 3. 20
Rangkuman Anava Dua Jalur

Sumber	JK	Dk	RK	F	F α
Model (A)	JKA	p-1	RKA	F _a	F _*
BK/SE (B)	JKB	q-1	RKB	F _b	F _*
Interaksi (AB)	JKAB	(p-1)(q-1)	RKAB	F _{ab}	F _*
Galat	JKG	N-pq	RKG	-	-

Total	JKT	N-1	-	-	-
-------	-----	-----	---	---	---

Keterangan:

F^* : nilai F yang didapat dari variabel

dk : derajat kebebasan untuk tiap total kuadrat

JKA : Total kuadrat baris (A)

JKB : Total kuadrat baris (B)

JKG : Total kuadrat galat

JKT : Total kuadrat total

RKA : Rerata kuadrat baris (model) = $\frac{JKA}{dkA}$

RKB : rerata kuadrat kolom (*Self Esteem*) = $\frac{JKB}{dkB}$

RKAB : rerata kuadrat nteraksi = $\frac{JKAB}{dkAB}$

RKG : rerata kuadrat galat = $\frac{JKG}{dkG}$

(e) Keputusan Uji

- (1) H_{0A} ditolak apabila $F_a > F_{\text{tabel}}$
- (2) H_{0B} ditolak apabila $F_b > F_{\text{tabel}}$
- (3) H_{0AB} ditolak apabila $F_{ab} > F_{\text{tabel}}$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan data penelitian yang telah dilakukan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 15 Bandar Lampung kelas X semester ganjil pada TA 2018/2019 yaitu mengenai pengaruh model pembelajaran *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep terhadap berfikir kritis ditinjau dari *self esteem* pelajar dengan tema keanekaragaman hayati. Maka hasil yang di dapati dari penelitian tersebut yaitu 1) Proses pembelajaran memakai model PBL berbantuan bagan dikotomi konsep, 2) Data hasil penelitian berfikir kritis dan *self esteem* pada pelajar berkenaan dengan materi keanekaragaman hayati, 3) Pembahasan. Data tersebut kemudian akan dijabarkan, direkap serta diperlihatkan dalam bentuk uraian maupun tabel, setelah itu tahap selanjutnya akan dijelaskan guna menanggapi rumusan masalah. Selanjutnya adalah penjelasan dari data yang diperoleh pada hasil penelitian.

1. Proses Belajar Mengajar Menggunakan Model *Problem Based Learning* Berbantuan Bagan Dikotomi Konsep

Pada proses belajar mengajar yang telah dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kontrol. Pertemuan pertama kelas eksperimen guna memberikan materi

keanekaragaman hayati memakai model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep yang terdiri 5 langkah pembelajaran, yaitu pendidik menerangkan materi menggunakan bagan dikotomi konsep dan tujuan pembelajaran, pendidik mengajukan sebuah masalah dan memotivasi peserta didik, pendidik membantu peserta didik untuk mendefinisikan masalah tersebut, peserta didik mengumpulkan informasi untuk mendapatkan solusi, selanjutnya mempresentasikan hasil diskusi pada kelompok, kemudian dilakukan evaluasi peserta didik terkait penyelidikan masalah tersebut. Kemudian pada kelas kontrol menyampaikan materi menggunakan pengajaran langsung (DI).

Pertemuan kedua dikelas eksperimen peneliti melanjutkan materi yang berkenaan dengan upaya pelestarian keanekaragaman hayati memakai model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep dengan menampilkan beberapa macam gambar kebakaran hutan serta akibat yang ditimbulkan dari kejadian tersebut. Selanjutnya peserta didik membentuk kelompok dan mencari solusi yang tepat untuk mencegah kebakaran hutan sehingga flora dan fauna yang ada di Indonesia tetap terjaga dengan baik. hasil yang diperoleh dari kegiatan diskusi tersebut di presentasikan didepan kelas dengan teman sekelompoknya. Sedangkan dikelas kontrol peneliti melanjutkan materi upaya pelestarian keanekaragaman hayati dengan memakai model *direct instruction* berbantuan bagan dikotomi konsep.

Pada pertemuan ketiga masih melanjutkan materi keanekaragaman hayati dengan menggunakan model PBL berbantuan bagan dikotomi konsep pada kelas eksperimen seyogianya di kelas kontrol digunakan model *direct instruction* memakai

bantuan bagan dikotomi konsep. Pada pertemuan kali ini peserta didik ditugaskan untuk membuat bagan dikotomi konsep terhadap materi terakhir tentang klasifikasi makhluk hidup lima kingdom. Selanjutnya kelas eksperimen dan kontrol dilakukan *posttest* demi mengevaluasi kegiatan belajar mengajar. Evaluasi ini menggunakan bentuk soal *essay* yang disusun berdasarkan indikator berfikir kritis yang akan tampak bagaimana pengaruh model pembelajaran yang dilakukan peneliti. Berikut akan disajikan langkah-langkah dari teknik belajar mengajar kelas eksperimen menggunakan *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep. Berikut merupakan langkah dari kegiatan pembelajaran :

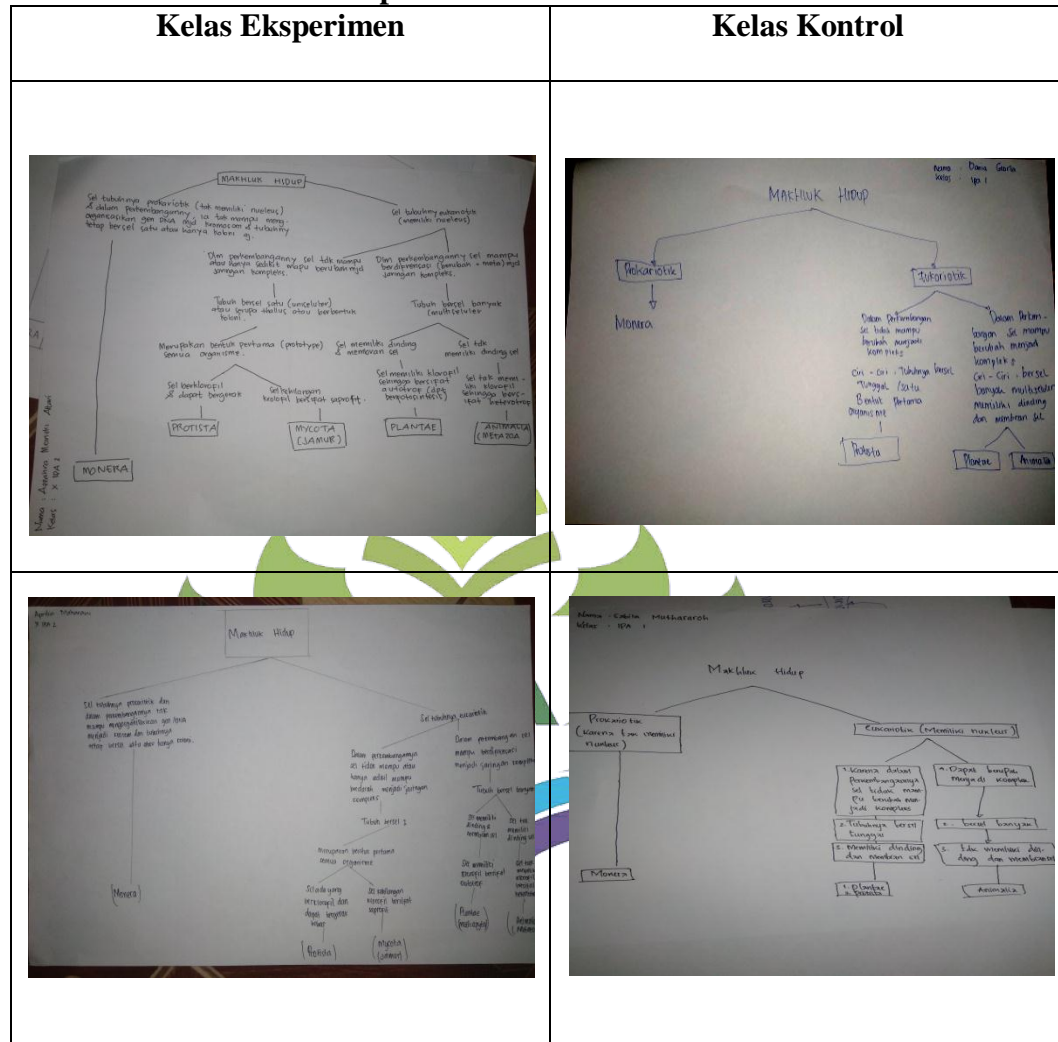
Tabel 4.1
Hasil Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

Pertemuan Ketiga (4 x 45 menit)

Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan 1. Orientasi Guru : a. Peserta didik menjawab salam dari Guru b. Peserta didik menjawab kabar dari Guru c. Guru mengecek kehadiran peserta didik (presensi kehadiran) d. Peserta didik memimpin Do'a sebelum memulai pelajaran. 2. Apersepsi Guru menggali pengetahuan peserta didik tentang keanekaragaman hayati. Kita mengetahui bahwa keanekaragaman hayati di Indonesia begitu banyak. Dari berbagai macam hewan dan tumbuhan. Dimana hewan dan tumbuhan tersebut memiliki ciri dan sifat yang berbeda-beda. 3. Motivasi Guru memberikan motivasi dengan menyampaikan manfaat mempelajari klasifikasi makhluk hidup. 4. Guru menyampaikan judul materi dan tujuan pembelajaran.	15 menit

Sintaks Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	Kegiatan Inti Langkah-langkah penerapan model <i>Problem Based Learning</i> , sebagai berikut:	150 menit
Orientasi peserta didik pada masalah	1. Peserta didik mencari tahu apa saja permasalahan takson dalam klasifikasi makhluk hidup dan kunci determinasi.	
Mengorganisasi peserta didik untuk belajar	2. Peserta didik membuat bagan dikotomi konsep untuk diselesaikan	
Membimbing penyelidikan individual atau kelompok	3. Guru membimbing peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah terkait materi pembelajaran	
Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	4. Peserta didik melakukan presentasi atas bagan dikotomi konsep dengan pokok bahasan klasifikasi makhluk hidup	
Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	5. Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan.	
Penutup <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberi kesempatan peserta didik untuk bertanya tentang materi hari ini yang belum jelas 2. Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan pembelajaran hari ini 3. Guru mengakhiri pelajaran dengan memberikan salam 		15 menit

Gambar 2
Hasil Dari Pembuatan Bagan Dikotomi Konsep Peserta Didik Pada Kelas Eksperimen Dan Kontrol



Penerapan model *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep

di SMAN 15 Bandar Lampung, dilihat pada gambar 4.1 dan gambar 4.2 yaitu tahap yang pertama dengan orientasi peserta didik pada masalah yaitu dengan memunculkan gambar klasifikasi lima kingdom. Selanjutnya tahap kedua mengorganisasi peserta didik untuk belajar, pada tahapan ini peserta didik membuat sendiri bagan dikotomi konsep dengan materi klasifikasi lima kingdom yang

sebelumnya telah dijelaskan. Tahap ketiga membimbing peserta didik untuk membuat bagan dikotomi konsep. Tahap keempat peserta didik mempresentasikan hasil pembuatan bagan dikotomi konsep didepan kelas. Selanjutnya tahap terakhir yaitu membimbing peserta didik untuk melakukan refleksi serta evaluasi terkait pembelajaran hari ini. Pembuatan bagan dikotomi yang telah dibuat pada kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai perbedaan yang khas. Yaitu pada kelas eksperimen hasil bagan dikotomi konsep yang dibuat lebih jelas, sesuai dengan jawaban dan tersusun dengan baik. Sedangkan pada kelas kontrol hasil bagan dikotomi konsep lebih ringkas dan tidak jelas. Hal tersebut dikarenakan pada kelas eksperimen menggunakan model PBL peserta didik lebih aktif dalam mencari solusi permasalahan sendiri serta dapat berfikir secara kritis. Sedangkan pada kelas kontrol hal tersebut disebabkan karena model yang digunakan yaitu *Direct Instruction* sehingga yang berperan lebih aktif dalam menjelaskan materi dan mencari solusi yakni guru.

1. Data Penelitian

1) Data Nilai Berfikir Kritis Biologi Pada Pelajar Eksperimen dan Kontrol

Pada kelas eksperimen teknik pengajaran dilaksanakan adalah melalui cara memanfaatkan model pengajaran PBL dan kelas kontrol memakai model pembelajaran DI (*Direct Instruction*). Mengenai data rekapitulasi nilai berfikir kritis biologi bisa diperhatikan di tabel 4.2 berikut :

Tabel 4.2
Nilai Rata-rata N-Gain Berfikir Kritis Biologi Peserta Didik Eksperimen dan Kontrol

No	Eksperimen			No	Kontrol		
	Rerata Nilai <i>Pretest</i>	Rerata Nilai <i>Posttest</i>	Rerata Nilai <i>N-Gain</i>		Rerata Nilai <i>Pretest</i>	Rerata Nilai <i>Posttest</i>	Rerata Nilai <i>N-Gain</i>
Nilai	35	76	0,62	Nilai	27,6	65	0,49
Keterangan	Tidak Baik	Baik	Sedang	Keterangan	Tidak Baik	Cukup	Sedang

Sumber : Rekapitulasi Rata-Rata Nilai Dan N-Gain Kemampuan Berfikir Kritis

Di Tabel 4.1 di jelaskan sesungguhnya pendapatan nilai rata- rata *pretest* kelas eksperimen sebanyak 35, seyogianya rerata untuk perhitungan *posttest* yaitu 76 dengan hasil N-Gain yang diperoleh senilai 0,62 dengan kriteria sedang. Untuk kelas kontrol rerata perhitungan perolehan *pretest* senilai 27,6 selain itu untuk perhitungan *posttest* 65 dan N-Gain kelas kontrol 0,49 dengan kategori sedang.

2) Data Berfikir Kritis Biologi Materi Keanekaragaman Hayati

Tabel 4.3
Hasil Kelas Eksperimen dan Kontrol

No	Kriteria N-Gain	Kelas			
		Eksperimen		Kontrol	
		Jumlah	Bagian	Total	Bagian
1	Tinggi	14 Individu	41 %	8 Individu	23%
2	Sedang	16 Individu	47%	19 Individu	54%
3	Rendah	4 Individu	12%	8 Individu	23%
Total		34 Individu	100 %	35 Individu	100 %

Sumber : Hasil Perhitungan Pengelompokan N-Gain Berfikir Kritis

Berdasarkan penjelasan daftar 4.3 diperoleh nilai rerata *N-Gain* di kelas eksperimen di peroleh kategori tinggi sebanyak 14 pelajar beserta persentase sebanyak 41%, kategori sedang 16 pelajar senilai 47% dan kategori rendah 4 pelajar

senilai 12%. Selain itu kelas kontrol untuk rata-rata *N-Gain* kriteria tinggi sebanyak 8 pelajar sebesar 23%, pelajar melalui kategori sedang sebanyak 19 pelajar dengan persentase sebesar 54% sedangkan pelajar dengan kategori rendah berjumlah 8 pelajar melalui persentase 23%.

3) Uraian Indikator Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik

Nilai kemampuan berfikir kritis pelajar yang diukur pada penelitian ini mempunyai 5 indikator menurut Ennis yang dikutip oleh kokom komalasari. Per-aspek terdiri dari beberapa soal dengan jumlah 10. Rerata setiap aspek kemampuan berfikir kritis individu kelas eksperimen dan kontrol mampu dijumpai secara nyata di tabel 4.4.

Tabel 4.4
Data *Pretest* dan *Posttest* Berfikir kritis Biologi Setiap Indikator kelas Eksperimen dan kelas Kontrol

No	Indikator Berfikir Kritis	Eksperimen IPA 2		N-gain	Kontrol IPA 1		N-gain
		Pre - test	Post - test		Pre - test	Post - Test	
1	Memberikan Penjelasan Sederhana	29	78	0,65	25	62	0,46
2	Membangun Keterampilan Dasar	32	74	0,59	29	66	0,47
3	Menyimpulkan	34	81	0,65	30	68	0,5
4	Membuat Penjelasan Lebih Lanjut	40	74	0,55	30	70	0,52
5	Mengatur Strategi Dan Taktik	44	82	0,47	31	67	0,47
Jumlah		179	389	2,91	145	333	2,42

Sumber : Hasil Perhitungan Analisi *N-Gain* Berfikir Kritis

Berdasarkan data pada tabel 4.3 dapat diketahui perolehan rerata *posttest* bagi indikator kemampuan berfikir kritis kelas eksperimen jauh lebih besar dibanding

jumlah rerata *posttest* kelas kontrol serta nilai N-gain yang berbeda-beda. Pada kelas eksperimen indikator 5 mengatur strategi dan taktik merupakan taraf tertinggi pelajar yang sebagian besar mampu menjawab soal tersebut dikarenakan pelajar mampu memilih kriteria sebagai solusi setiap masalah atas jawaban yang dikemukakan serta dapat memberikan ungkapan jawaban yang telah dipikirkan dengan percaya diri. Berbeda dengan hasil *posttest* kelas kontrol taraf tertinggi terdapat pada indikator membuat penjelasan lebih lanjut.

Sedangkan tingkatan yang paling rendah kelas eksperimen terdapat pada indikator membangun keterampilan dasar karena pelajar dituntut untuk dapat menganalisis masalah dengan baik. Pada kelas kontrol taraf yang paling rendah terdapat pada indikator memberikan penjelasan sederhana dikarenakan pelajar harus mampu mengidentifikasi atau memformulasikan suatu pertanyaan dan dapat memberikan jawaban sebaik mungkin. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen menguasai indikator berfikir kritis dibandingkan kelas kontrol.

4) **Data Nilai *Self Esteem***

Self esteem merupakan kemampuan yang dimiliki terhadap pengakuan pribadi atas perbuatan seorang diri maupun sebaliknya. Bisa dijelaskan seperti penghargaan dan mengenal perasaan diri sendiri berdasarkan keyakinan tentang apa dan siapa kita sebenarnya. *Self esteem* secara keseluruhan menunjukkan tentang evaluasi diri jika, penilaian terhadap dirinya selalu baik tentulah seseorang tersebut memiliki *self esteem* yang tinggi begitu juga sebaliknya. Data *self esteem* yang diperoleh akan disajikan pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Data Angket *Self Esteem* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol	
Kriteria	Total Peserta Didik	Persentase	Total Peserta Didik	Persentase
Tinggi	12 peserta didik	35%	8 peserta didik	23 %
Sedang	15 peserta didik	44%	17 peserta didik	48%
Rendah	7 peserta didik	21%	10 peserta didik	29%
Total	34 peserta didik	100 %	35 peserta didik	100 %

Sumber : Hasil Perhitungan Data Self Esteem

Berdasarkan pada tabel 4.4 kategori tinggi dikelas eksperimen sebanyak 12 individu dengan persentase 35%, kategori sedang sebanyak 15 individu pada persentase 44% lalu kategori rendah hanya sebanyak 7 pelajar dengan persentase 21%. Sedangkan pada kelas kontrol kategori tinggi hanya berjumlah 8 pelajar dengan nilai persentase sebesar 23%, selanjutnya kategori sedang berjumlah 17 pelajar dengan persentase berjumlah 48%, lalu kategori rendah terdapat 10 pelajar dengan persentase 29%. Dari perolehan data yang telah dijelaskan maka dapat disimpulkan bahwa *self esteem* pelajar yang tinggi terdapat di kelas eksperimen.

3. Uji Hipotesis Penelitian

Data tes *essay* berfikir kritis mata pelajaran biologi ditemukan dilampiran yang sudah diperhitungkan serta dijabarkan demi memenuhi hipotesis penelitian. Sebelum peneliti menghitung hipotesis menggunakan ANAVA Dua Jalur Sel Tak Sama, maka peneliti patut melakukan uji pra-syarat yaitu uji normalitas dan homogenitas menggunakan rumus yang telah ditentukan. Pada uji pra-syarat Anava Dua Jalan Sel Tak Sama pada tes berfikir kritis mata pelajaran biologi bisa dijelaskan :

1) Uji Normalitas Anava Dua Jalan Sel Tak Sama

Uji normalitas *essay* berfikir kritis biologi individu dikelas eksperimen juga kontrol mengenai hasil *N-gain* kelas X IPA 2 selaku eksperimen, dan *N-Gain* kelas X IPA 1 selaku kelas kontrol. Hasil uji normalitas dimunculkan yaitu:

a) Uji Normalitas Berfikir Kritis Biologi Kelas Eksperimen

Keterampilan berfikir kritis untuk kelas eksperimen dapat terlihat pada daftar 4.56 Berdasarkan hasil yang diperoleh kelas eksperimen dikatakan normal. Pernyataan tersebut dapat dilihat seperti berikut: kelas X IPA 2 L_{hitung} senilai 0,12 dan L_{tabel} senilai 0,152 hingga $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima. Sehingga data dapat di katakan normal.

Tabel 4.6
Uji Normalitas Tes Berfikir Kritis Biologi Eksperimen

Kelas Eksperimen	L_{hitung}	L_{tabel}	Indeks	Keterangan
X IPA 2	0,12	0,152	$L_{hitung} \leq L_{tabel}$	H_0 diterima (hasil dikatakan normal)

Arsip : Hasil Nilai Normalitas Tes Berfikir Kritis

b) Uji Normalitas Kontrol

Berdasarkan hasil keterampilan berfikir kritis pada kelas kontrol diperoleh data perhitungan yang menunjukkan hasil berfikir kritis mata pelajaran biologi di kelas kontrol berdistribusi normal. Penyampaian tersebut berlandaskan kelas X IPA 1 L_{hitung} senilai 0,13 dan L_{tabel} senilai 0,14, maka $L_{hitung} < L_{tabel}$ menjadikan H_0 diterima. Sehingga dapat di katakan normal.

Tabel 4.7
Uji Normalitas Tes Berfikir Kritis Biologi Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen	L _{hitung}	L _{tabel}	Indeks	Keterangan
X IPA 1	0,13	0,14	$L_{hitung} \leq L_{tabel}$	H ₀ diterima (hasil dikatakan normal)

Sumber: Hasil Rekapitulasi Normalitas Tes Berfikir Kritis

c) Uji Homogenitas ANAVA Dua Jalan Sel Tak Sama

Uji homogenitas ANAVA dipakai guna mendapati varian sama atau tidak pada kedua sampel. Hal ini dijelaskan pada homogenitas kelas eksperimen dan kontrol data yakni :

2) Uji Homogenitas Eksperimen dan Uji Homogenitas Kontrol

Tabel 4.8
Rekapitulasi Uji Homogenitas Tes Berfikir Kritis Biologi
Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Jenis Tes	χ^2 hitung	χ^2 tabel	Kesimpulan
Tes awal dan akhir Berfikir Kritis biologi kelas eksperimen dan kontrol	0,03	3,48	Homogen

Sumber : Hasil Rekapitulasi Homogenitas Tes Kemampuan Berfikir Kritis

Dari perolehan uji homogenitas tabel 4.8 didapati bahwa data *pretest-posttest* kemampuan berfikir kritis diperhatikan melalui taraf signifikansi 0,05 didapati χ^2 tabel 3,48 dan χ^2 hitung 0,03. Beralaskan hasil rekapitulasi tertera bahwa χ^2 hitung $< \chi^2$ tabel, maka H₀ diterima, kedua sampel bersumber populasi sama (homogen). Sesudah tes pra-syarat yakni uji normalitas dan homogenitas terlaksana perhitungan mampu diteruskan pada uji hipotesis penelitian memakai Anava Dua Jalur Sel Tak Sama.

3) Uji Hipotesis Anava Dua Jalan Sel Tak Sama

Asumsi penelitian yang di tes melalui Anava Dua Jalan Sel Tak Sama merupakan dugaan demi meninjau selisih berfikir kritis individu antara kelas

eksperimen memakai model *problem based learning* beserta kelas kontrol yang memakai model DI (*Direct Instruction*), selisih berfikir memakai model PBL pada pelajar yang memiliki *self esteem* tinggi, sedang dan rendah serta hubungan antara pemakaian PBL melalui *self esteem* tentang kemampuan berfikir kritis pelajar.

Rangkuman rekapitulasi penilaian Anava Dua Jalan Sel Tak Sama dipaparkan dalam Tabel 4.9 yakni :

Tabel 4.9
Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan Tak Sama

Sumber	JK (Jumlah kuadrat)	dK (Derajat Kebebasan)	RK (Rata- rata Kuadrat)	F _{hitung}	F _{tabel} (N=69, p=2 q=3, pq=6)
Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A)	12,07	1	12,07	240,3	3,9
<i>Self esteem</i> (B)	17,57	2	87,36	162,5	3,14
Interaksi (AB)	15,57	2	78,28	12,6	3,14
Galat	33,41	63	53,61	-	-
Total	15,79	68	-	-	-

Sumber: Perhitungan Anava Dua Jalan Sel Tak Sama

Rekapitulasi Anava Dua Jalan Sel Tak Sama diamati pada lampiran.

Bersumber pada tabel 4.9 bisa amati bahwasanya H_{0A} tidak diterima, H_{0B} tidak diterima dan H_{0AB} ditolak. Simpulannya yakni :

- $F_{a \text{ hitung}} = 240,3$ dan $F_{a \text{ tabel}} = 3,9$. Beralaskan rekapitulasi ulasan fakta di tabel tampak bahwa $\{ F_{a \text{ hitung}} \mid F_{a \text{ hitung}} > 3,9 \}$. Oleh karena itu dapat diambil

kesimpulan bahwasanya H_{0a} ditolak, artinya ada pengaruh model PBL terhadap berfikir kritis pelajar.

- b. $F_{b \text{ hitung}} = 162,5$ dan $F_{b \text{ tabel}} = 3,14$. Beralaskan rekapitulasi fakta ditabel bahwasanya $\{ F_{b \text{ hitung}} \mid F_{b \text{ hitung}} > 3,14 \}$. Oleh karena itu mampu ditarik kesimpulan H_{0b} ditolak, bahwa ada pengaruh pelajar mempunyai *self esteem* tinggi, sedang, dan rendah mengenai berfikir kritis pelajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning*.
- c. $F_{ab \text{ hitung}} = 12,6$ dan $F_{ab \text{ tabel}} = 3,14$. Beralaskan rekapitulasi analisis fakta ditabel tampak bahwasanya $\{ F_{ab \text{ hitung}} \mid F_{ab \text{ hitung}} > 3,14 \}$. Oleh sebab itu bisa disimpulkan bahwa H_{0ab} ditolak, artinya ada hubungan antara penggunaan model PBL dengan *self esteem* terhadap berfikir kritis pelajar.
- d. **Uji Komparasi Ganda Scheff**

Sesudah didapatkan perhitungan anava dua jalur sel tak sama, tahap berikutnya ialah tes komparasi ganda Scheff. Uji ini harus dilaksanakan demi memperkirakan dimana berlaku signifikan menghasilkan dampak yang berlainan mengenai berfikir kritis pelajar. Tabel 4.10 memperlihatkan mengenai rata-rata tiap sel yang hendak dilakukan tes komparasi ganda setelah anava dua jalur sel tak sama.

Tabel 4.10
Rataan Data dan Rataan Marginal

Model Pembelajaran	Self Esteem			Rataan Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
Kelas Eksperimen <i>Problem Based Learning</i> berbantuan	90,75	76,74	49,28	72

Bagan Dikotomi Konsep				
Kelas Kontrol DI (<i>Direct Instruction</i>) berbantuan Bagan Dikotomi Konsep	88,13	64,50	37,75	63
Rataan Marginal	89,43	70,61	43,143	

Sumber: : Hasil Perhitungan Uji Scheff

a. Komparasi Ganda Antar Baris

Pada hasil anava dua jalan sel tak sama didapati bahwasanya H_{0a} ditolak, dan setelah dilaksanakan uji lanjut komparasi ganda antar baris pun hasilnya sama ini membuktikan bahwasanya pembelajaran *problem based learning* lebih efektif dari pada model pembelajaran DI.

b. Komparasi Ganda Antar Kolom

Pada rekapitulasi anava dua jalan sel tak sama didapati bahwasanya H_{0b} ditolak, lalu sesudah dilaksanakan uji lanjut komparasi ganda antar kolom pun hasilnya sama membuktikan ada perbedaan berfikir kritis memakai pembelajaran *problem based learning* pada pelajar yang mempunyai *self esteem* tinggi, sedang dan rendah. Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa pelajar dengan *self esteem* tinggi memiliki keterampilan berfikir kritis yang efektif dibanding *self esteem* yang sedang maupun rendah.

Tabel 4.11
Hasil Uji Komparasi Antar Kolom

No	H_0	F_{hitung}	F_{tabel}	Keputusan Uji
1	$\mu_1 = \mu_2$	68,40	6,2	H_0 ditolak

2	$\mu_1 = \mu_3$	392,7	6,2	H_0 ditolak
3	$\mu_2 = \mu_3$	456,7	6,2	H_0 ditolak

Sumber: Hasil Rekapitulasi Komparasi Antar Kolom

Berlandaskan uji komparasi tabel 4.10 maka hasil yang didapat untuk rata-rata antar kolom atas setiap jenis *self esteem*, melalui taraf signifikansi yang digunakan 0,05 didapat uji yang pertama F_{hitung} 68,40 lebih besar dari pada F_{tabel} 6,2, sedangkan yang kedua didapatkan hasil F_{hitung} sebesar 392,7 lebih besar dari F_{tabel} 6,2, uji yang ketiga sama dengan hal nya yaitu F_{hitung} dengan jumlah 456,7 lebih besar dari pada F_{tabel} 6,2. Dari hasil uji komparasi tersebut dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Pada $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ ditolak, artinya terdapat pengaruh dari *self esteem* yang tinggi, sedang dan rendah berkenaan kemampuan berfikir kritis pelajar di SMAN 15 Bandar lampung. Dari data tabel 4.11 mampu diamati sesungguhnya rerata marginal keterampilan berfikir kritis melalui *self esteem* yang tinggi mempunyai nilai yang lebih efektif dibandingkan *self esteem* yang sedang maupun yang rendah. Hal tersebut disimpulkan bahwasanya kemampuan berfikir kritis dengan *self esteem* tinggi akan semakin efektif nilainya dibanding pada kemampuan berfikir kritis *self esteem* yang sedang.

- 2) Pada $H_0 : \mu_1 = \mu_3$ hasilnya ditolak, artinya ada pengaruh yang baik antara *selfesteem* tinggi dengan *self esteem* yang rendah terhadap kemampuan berfikir kritis pelajar. Pada tabel 4.11 mampu diamati bahwasanya rata-rata marginal kemampuan berfikir kritis pelajar melalui *self esteem* yang tinggi akan lebih besar dari pada pelajar yang memiliki *self esteem* rendah. Artinya diambil kesimpulan sesungguhnya kemampuan berfikir kritis dengan *self esteem* yang tinggi akan lebih baik dibandingkan dengan *self esteem* yang dikategorikan rendah.
- 3) Pada $H_0 : \mu_2 = \mu_3$ ditolak, artinya ada pengaruh signifikansi antara *self esteem* sedang dan *self esteem* rendah berkenaan kemampuan berfikir kritis pelajar. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.11 bahwasanya rata-rata marginal kemampuan berfikir kritis kategori *self esteem* yang sedang akan lebih efektif disamakan dengan *self esteem* yang mempunyai kategori rendah. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwasanya pelajar yang mempunyai *self esteem* sedang lebih efektif dibanding pelajar yang memiliki *self esteem* dengan kategori rendah.

A. Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 15 Bandar Lampung pada tahun ajaran 2018/2019 dengan mengambil 2 kelas selaku sampel yaitu kelas IPA selaku kelas eksperimen sementara X IPA 1 selaku kelas kontrol. Perlakuan diberikan penelitian berbeda, X IPA 2 selaku kelas eksperimen menggunakan model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep sedangkan kelas X IPA 1 kelas kontrol

memanfaatkan pengajaran langsung menggunakan bagan dikotomi konsep. Jumlah keseluruhan kelas X IPA 1 dan X IPA 2 berjumlah 69 orang terbagi dari dua kelas yaitu eksperimen dengan jumlah 34 orang dan kontrol 35 orang. Serta materi yang diajarkan yaitu materi pokok keanekaragaman hayati sebanyak 3 kali pertemuan.

Pada pertemuan pertama peneliti menyebarkan soal *pre-test* sebanyak 10 soal *essay* yang telah divaliditas, realibilitas, tingkat kesukaran dan uji beda soal. Selain itu soal sudah mencakup indikator berfikir kritis untuk mengetahui kemampuan awal pelajar pada materi keanekaragaman hayati. Setelah melakukan *pre-test*, pada pertemuan terakhir peneliti menyebar soal *post-test* yang sudah mencakup indikator berfikir kritis untuk mengumpulkan data perolehan hasil penelitian dari rata-rata tes tersebut berbeda-beda antara kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Beralaskan tes normalitas dan homogenitas mampu diamati bahwasanya fakta berdistribusi normal dan homogen lalu akan di uji hipotesis dengan menggunakan tes Anava Dua Jalur Sel Tak Sama.

Uji hipotesis pertama hasil rekapitulasi menggunakan anava dua jalan sel tak sama mendapati $F_a \text{ hitung} = 240,34$ dan $F_a \text{ tabel} = 3,9$. Dengan demikian $F_a \text{ hitung} > F_a \text{ tabel}$ mampu ditarik simpulan bahwasanya H_{0a} ditolak, artinya ada pengaruh kemampuan berfikir kritis pelajar memakai model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep dikelas eksperimen, daripada kelas kontrol yang memakai model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*). Hal ini dapat diketahui dengan rerata N-gain hasil tes *pre-test* dan *post-test* pada masing-masing kelas. Kelas X IPA 2 sebagai kelas eksperimen = 0,62 lebih besar dibanding rerata N-gain kontrol = 0,49.

Setelah dilakukan perhitungan uji setelah anava dapat dilihat rata-rata marginal tabel 4.10 diambil kesimpulan bahwasanya kemampuan berfikir kritis pelajar dengan topik keanekaragaman hayati menggunakan model PBL (*problem based learning*) berbantuan bagan dikotomi konsep mencapai hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran secara langsung (DI). Mengenai hal tersebut sejalan pada penelitian yang ditemukan sebelumnya Ika Permatasari menyatakan bahwasanya ditemukan perbedaan yang signifikan keterampilan berfikir kritis kelas yang belajar menggunakan model PBL berbantuan media kartu bergambar dengan kelas menggunakan model pengajaran secara langsung¹.

Penelitian lain mendukung berkaitan dengan penelitian ini adalah peneliti yang dilakukan oleh Nartini Lestari menyatakan bahwa PBL berbantuan pohon masalah efektif untuk menaikkan kemampuan berfikir kritis pelajar di SMPN 2 Boja. Pengajaran materi tekanan zat cair dengan pembelajaran *problem based learning* berbantuan pohon masalah tersebut lebih signifikan untuk meningkatkan berfikir kritis pelajar dengan pembelajaran ekspositori. Hal ini dapat dilihat dari jumlah N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,36 sedangkan jumlah N-Gain kelas kontrol sebesar 0,28².

¹ Ika Permatasari, "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika SMK Negeri Di Kabupaten Jember". Jurnal Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember, Vol. 4 No 3 (2015)

²Nartini Lestari Dan Sukiswo Supeni Edi, Hartono, "Kefektifan Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Pohon Masalah Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP", Jurnal Jurusan Fisika Universitas Negeri Semarang, ISSN 2252-6935 (2016)

Selanjutnya penelitian ini juga didukung oleh penelitian terdahulu Nurina Happy dan Djamilah Bondan Widjajanti mengatakan tentang model PBL efektif dibandingkan dengan pengajaran konvensional dilihat dari keterampilan berfikir kritis matematis, kemampuan berfikir kreatif matematis dan *self esteem* pelajar. Pernyataan tersebut dilihat dari hasil tes *pretest* dan *posttest* pelajar menggunakan model PBL mengenai kelas yang menggunakan model konvensional³.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Zalia Muspita berpendapat bahwa model pengajaran berbasis masalah memiliki pengaruh terhadap kemampuan berfikir kritis pelajar kelas VII SMPN 1 Aikmel dilihat dari nilai rerata kemampuan pelajar dalam daya pikir kritis pengajaran berbasis masalah 71,83 lebih besar dibandingkan pelajar yang mengikuti pengajaran konvensional melalui rerata 64,67. Pada penelitian ini digunakan uji *Levene* dengan *independent sample* tes sehingga didapati koefisien F sebesar 6,546 melalui signifikan 0,013 dan nilai *t* hitung sejumlah 4,334. Sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, jadi terdapat pengaruh antara model pengajaran berlandaskan masalah dengan kemampuan berfikir kritis⁴. Temuan selanjutnya dilakukan oleh Ika Lestari yang menyatakan bahwa PBL adalah suatu model yang menggunakan pendekatan dimana masalah yang dimunculkan merupakan masalah dunia nyata dalam konteks belajar sehingga memunculkan pemikiran berfikir kritis sehingga

³Nurina Happy Dan Djamilah Bondan Widjajanti, “Keefektifan PBL Ditinjau Dari Kemampuan Berfikir Kritis Dan Kreatif Matematis, Serta Self Esteem Siswa SMP”, Jurnal Riset Pendidikan Matematika Vol. 1 No. 1 (2014)

⁴Zalia Muspita, I. W Lasmawan, Sariyasa, “ Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis, Motivasi Belajar, Dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VII SMPN 1 Aikmel”, Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Volume 3 (2013)

memicu kemampuan memecahkan persoalan, guna mendapatkan pemahaman serta ide yang penting pada materi pelajaran. Sebagian besar pelajar mengalami peningkatan kemampuan berfikir kritis dapat dilihat dari perhitungan Anova sebesar 0,280 untuk $p < 0,01$ ⁵.

Temuan selanjutnya yaitu Husnidar tentang implementasi model Pengajaran Berbasis Masalah dalam mengembangkan disposisi matematis dan keterampilan berfikir kritis menyatakan bahwa terdapat peningkatan pada kemampuan pelajar dalam berfikir kritis matematis, yang didapatkan pada pengajaran dalam pembelajaran yang berbasis masalah terhadap materi bangun ruang lebih tinggi dari pada pelajar yang diajarkan secara konvensional pada materi yang sama, disposisi matematis pelajar yang diajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi dari pada pelajar yang diajarkan secara konvensional⁶.

Perihal ini sejalan dengan risalah yang mengemukakan bahwa model PBL sangat mempersembahkan kontribusi positif terhadap kemampuan berfikir kritis. Karena salah satu tujuan PBL yaitu mengembangkan keterampilan berfikir tingkat tinggi atau berfikir kritis dan berfikir ilmiah. Perihal ini dapat dilihat dari sebaran persentase peningkatan keterampilan berfikir kritis yaitu sebesar 20,25% - 67,73%. Peningkatan dan penguasaan kelas eksperimen dalam menjelaskan latar belakang

⁵Ika Lestari, “*Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Sikap Sosial*”, Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri (2015)

⁶Husnidar, “*Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Disposisi Matematis Siswa*”, Jurnal Didaktik Matematika Universitas syiah Kuala Banda Aceh ISSN 2355-4185

suatu fakta, mengidentifikasi solusi dan mengemukakan solusi dengan baik setelah mendapatkan pembelajaran IPA terpadu dengan menggunakan model PBL⁷.

Selanjutnya penelitian yang mendukung penelitian ini yaitu Pricilla Anindyta dan Suwarjo menyatakan bahwa kelas eksperimen mendapat kenaikan skor yang lebih signifikan dibanding kelas kontrol karena kelas eksperimen memakai model PBL yang dapat dilihat dari rangkuman perolehan Gain Skor kelas eksperimen senilai 0,25 sedangkan pada kelas kontrol hanya senilai 0,17. Selanjutnya untuk variabel regulasi diri perolehan nilai N Gain eksperimen sebesar 0,38 sedangkan kontrol 0,11. Sehingga dapat disimpulkan dari analisis data tersebut bahwa terdapat perbedaan keterampilan berfikir kritis kelas kontrol dan kelas eksperimen⁸.

Temuan lainnya yaitu dilakukan oleh Rina Dwi Jayanti, Romlah dan Antomi Siregar dengan judul Efektivitas Pembelajaran Fisika Model PBL Menggunakan Metode POE Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Pelajar menyatakan bahwa data berdampak positif dan dapat meningkatkan keterampilan berfikir taraf tinggi pelajar, lain halnya pelajar yang menggunakan metode ceramah. Hasil tersebut dapat dilihat dari peningkatan N-gain kelas eksperimen berada pada kriteria sedang, lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu kategori rendah. Teknik analisis

⁷Risa Hartati, "Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPA Terpadu Siswa SMP", Jurnal Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains (SNIPS 2015)

⁸Pricilla Anindyta Dan Suwarjo, "Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Dan Regulasi Diri Siswa Kelas V", Jurnal Prima Edukasia, Volume 2 Nomer 2 (2014)

data yang dipakai yakni uji t *independent* satu pihak berlandaskan peringkat sig⁹. Selanjutnya penelitian yang dilakukan Nurika Islahul dan Utiya Azizah dengan judul Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Melatihkan Keterampilan Berfikir Kritis dan *Self Efficacy* pada materi pokok faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi menyatakan keterampilan berfikir kritis pelajar dilatihkan dengan adanya peningkatan nilai *test* yang dilihat melalui n-gain yang diperoleh setiap pelajar bernilai positif dan mempunyai rata-rata peningkatan 0,7 dengan kriteria tinggi, *Self Efficacy* pelajar berhasil dengan adanya peningkatan perilaku *Self Efficacy* pada setiap pertemuan dan terjadi peningkatan nilai angket *Self Efficacy*¹⁰.

Untuk mengukur dugaan kedua, hasil rekapitulasi menggunakan anava dua jalan sel tak sama mendapati nilai $F_{hitung} = 162,5$ dan $F_{tabel} = 3,14$ sehingga nilai $F_{hitung} > F_{a\ tabel}$ oleh karena itu disimpulkan bahwa H_{0a} ditolak, artinya terdapat pengaruh keterampilan berfikir kritis pelajar memakai model PBL berbantuan bagan dikotomi konsep pada pelajar yang mempunyai *self esteem* tinggi, sedang dan rendah. Hal ini membuktikan bahwasanya ada perbedaan *self esteem* tinggi, sedang dan rendah pada saat kegiatan pengajaran kelas eksperimen melalui model *PBL*

⁹Rina Dwi Jayanti, Romlah dan Antomi Siregar, “Efektivitas Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning Melalui Metode POE Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Peserta Didik” Pendidikan Fisika IAIN Raden Intan Lampung ISBN 978-602-74712-0-7

¹⁰Nurika Islahul dan Utiya Azizah, “Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Melatihkan Keterampilan Berfikir Kritis dan Self Efficacy Pada Materi Pokok Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi” Jurusan Kimia UNESA, ISSN 2252-9454

berbantuan bagan dikotomi konsep dan kelas kontrol dengan menggunakan model *Direct Instruction* berbantuan bagan dikotomi konsep.

Setelah melakukan uji Anava dilihat pada rata-rata marginal tabel 4.10 diambil kesimpulan sesungguhnya pelajar yang menyimpan *Self Esteem* tinggi memiliki kemampuan berfikir kritis yang efisien dibanding dengan individu yang mempunyai *self esteem* sedang maupun rendah. Padahal pelajar yang mempunyai *self esteem* sedang lebih baik dibandingkan pelajar yang memiliki *self esteem* rendah. Temuan ini didukung peneliti sebelumnya yaitu oleh Benny Widya Priadana yang menyatakan bahwa seseorang mempunyai *self esteem* tinggi cenderung merasa puas dan bangga terhadap hasil kreasinya sendiri serta selalu percaya diri dalam menghadapi tantangan. Sebaliknya, seseorang yang mempunyai *self esteem* rendah membuat seseorang merasa ragu, tidak berharga, serta terus menerus menghakimi dirinya atas ketidak sempurnaan yang dimiliki. Cara efisien guna menaikkan *self esteem* yakni dengan meningkatkan kemampuan memecahkan persoalan mempunyai pengaruh yang efektif atas peningkatan *self esteem*. Kemampuan memecahkan masalah tersebut diartikan selaku proses sikap kognitif dan afektif seseorang maupun kelompok untuk menghadapi permasalahan sehari-hari. Ketika seseorang memiliki *self esteem* sedang, tinggi mereka hendak memiliki kepercayaan besar ketika memecahkan persoalan

serta mampu mengontrol diri dibandingkan seseorang yang mempunyai *self esteem* rendah baik dari beragam segi kognitif, afektif dan perilaku¹¹.

Selain itu, penelitian yang dilakukan Agustina Ekasari dan Zesi Andriyani menyatakan bahwa ada pengaruh signifikan antara *self esteem* tinggi, sedang sampai rendah dipengaruhi faktor *resilience* kemampuan luar biasa yang dimiliki individu dalam mengatasi kesulitan¹².

Selanjutnya untuk mengevaluasi dugaan ketiga, hasil rekapitulasi menggunakan anava dua tak sama nilai F_{ab} hitung= 12,61 dan F_{ab} tabel = 3,14. Jadi disimpulkan sebenarnya telah diperoleh interaksi antara pemakaian model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep melalui *self esteem* mengenai kemampuan berfikir kritis pelajar. Hal ini diperoleh hubungan/interaksi antara faktor model pengajaran dan faktor kriteria *self esteem* dari kategori tinggi, sedang dan rendah terhadap kemampuan berfikir kritis pelajar.

Temuan yang mendukung yakni oleh Andi Kusumayanti menyatakan bahwa hasil uji hipotesis yang telah diketahui bahwa nilai uji *one sample t-test* untuk pembelajaran model Kolb Knisley efektif ditinjau dari *self esteem* peserta didik. Hal ini sejalan dengan dengan kajian teori yang mengatakan bahwa MPM-K diharapkan efektif dilihat dari aspek kemampuan penalaran matematis *self esteem* para peserta

¹¹Benny Widya Priadana, “Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Terhadap Self Esteem Siswa Kelas VIII, Jurnal Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia ISBN 978- 602- 71716-3-3

¹²Agustina Ekasari Dan Zesi Andriyani, “ Pengaruh Peer Group Support Dan Self Esteem Terhadap Resilience Pada Siswa Sman Tambun Utara Bekasi”, Jurnal Soul, Volume 6 Nomor (2013)

didik. Rekapitulasi data *pretest* memakai MANOVA membuktikan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan awal pelajar pada tema SPLDV antara kelas eksperimen dan kontrol dilihat dari hasil belajar, keterampilan penalaran matematis dan *self esteem*. Namun setelah dilakukan penelitian berlanjut taraf signifikan dari ketiga variabel terikatnya kurang dari 0,01. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran matematika dengan MPMK-K lebih efektif dari pada pembelajaran konvensional ditinjau dari prestasi belajar, kemampuan penalaran matematis, dan *self esteem* pelajar¹³.

Pada kelas eksperimen ada pengaruh antara *self esteem* beserta kemampuan berfikir kritis pelajar, sehingga apabila *self esteem* pelajar tinggi maka akan tinggi juga kemampuan berfikir kritis pelajar. Perihal tersebut dikarenakan terdapat aspek dari *self esteem* yang mendukung cara berperilaku pelajar dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Indikator *self esteem* tersebut antara lain 1) fleksibel dalam merespons situasi dan tantangan disekitar, pelajar digerakkan dengan semangat menemukan sesuatu hal baru bahkan keceriaan karena seseorang mempercayai pikirannya dan tidak memandang kehidupan seperti di neraka atau kehidupan sebagian dari kekalahan, 2) kemampuan untuk mempertahankan kualitas keharmonisan dan harga diri dibawah tekanan, 3) Nyaman dengan perilaku asertif tegas (bukannya agresif) dalam diri pelajar bahkan dalam diri orang lain, 4) terbuka terhadap kritik dan merasa nyaman mengakui kesalahan karena penghargaan diri

¹³Andi Kusumayanti, “ Keefektifan Model Kolb- Knisley Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, Dan Self Esteem Siswa”, Jurnal Matematika Universitas Negeri Yogyakarta Volume 4 Nomor 1 (2016)

seseorang tidak akan terikat pada kesempurnaan. Sehingga pelajar yang mempunyai *self esteem* tinggi hendak cenderung merasa puas, bangga dengan hasilnya sendiri serta percaya diri dalam menjumpai masalah.

Sedangkan pada kelas kontrol tidak ditemukan pengaruh *self esteem* terhadap keterampilan berfikir kritis. Kemungkinan penyebabnya adalah dikarenakan *self esteem* pelajar yang belum bersikap dengan baik. Pencapaian *self esteem* mampu terlaksana dengan berbagai cara salah satu nya memberikan permasalahan dunia nyata terkait dengan materi biologi. Kegiatan tersebut dapat melatih pelajar dan mengembangkan keterampilan berfikir kritis, membuat solusi maupun saran yang tepat terkait dengan permasalahan, mencari berbagai sumber keterangan yang dibutuhkan, serta mempunyai sikap aktif tentang umpan balik yang diberikan terhadap guru biologi, dan mengevaluasi setiap tindakan yang dilakukan karena setiap tindakan tersebut bagian dari *self esteem* pelajar.

Temuan lain yang mendukung penelitian ini yaitu Elok Kritina Dewi dan Oksiana Jatiningih yang menyatakan PBL merupakan model pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan berfikir kritis, karena dalam model pembelajaran ini dapat pula memajukan kemampuan menelaah persoalan yang dilakukan sendiri oleh pelajar. Sedangkan kemampuan berfikir kritis melibatkan keahlian berfikir induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah yang bersifat terbuka, menentukan sebab dan akibat, membuat kesimpulan dan memperhitungkan data yang relevan. Hal ini dapat dilihat dari aktivitas belajar pelajar yang menggunakan model *problem based learning* lebih aktif dibandingkan dengan menggunakan model

ceramah bervariasi, yaitu sebesar 85,03 untuk kelas eksperimen sedangkan kelas kontrol 77,08. Dari hasil analisis belajar t_{hitung} sebesar -34.481 dengan nilai t tabel -1,688 pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat diartikan terdapat pengaruh yang signifikan menggunakan model *problem based learning*¹⁴.

Model *problem based learning* berdampak terhadap penguasaan kognitif, afektif serta psikomotorik pelajar¹⁵. Penelitian selanjutnya yang dilakukan Jhelang Annovasho pembelajaran berbasis masalah (PBL) menyatakan keterampilan pelajar dalam memecahkan masalah dinilai baik, terdapat peningkatan dengan skala gain ternormalisasi 0,38 dengan kategori sedang serta respon pelajar terhadap proses pembelajaran sebesar 80,36% dengan kategori baik¹⁶. Temuan selanjutnya dilakukan oleh Togi Tampubolon dan Thaufik Hambali dengan judul pengaruh model pengajaran pbl terhadap hasil belajar pelajar pada pokok bahasan listrik dinamis kelas X MAS 'IBADURRAHMAN S T A B A T T P 2013/2014 menyatakan bahwa kelas eksperimen beserta kelas kontrol menggunakan model pengajaran konvensional. Keterangan rerata hasil *posttest* kelas eksperimen 77,66 dan kelas kontrol 73,4. Kemudian dilakukan uji hipotesis yang memberikan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ untuk tingkat

¹⁴Elok Kristina Dewi Dan Oksiana Jatningsih, “Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ppkn Kelas X Di Sman 22 Surabaya”, Jurnal Kajian Moral Dan Kewarganegaraan Volume 2 Nomor 3 (2015)

¹⁵Ari Gita Prahmana Putra, Singgih Bektiarso Dan Rif'ati Dina Handayani, “Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA” Fisika Fkip Universitas Jember, Volume 5 Nomor 2 (2016)

¹⁶Jhelang Annovasho, “Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Peminatan Mipa Pada Pelajaran Fisika Materi Fluida Statik Di Sma Negeri 1 Baureno Bojonegoro”, Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Surabaya, Issn 2302-4496

signifikan 0,05, oleh karena itu mampu ditarik keputusan bahwasanya terdapat perbedaan akibat pengaruh pada penerapan model PBL terhadap hasil belajar pelajar pada pokok bahasan listrik dinamis¹⁷.

Selanjutnya temuan yang mendukung yaitu oleh Nunung Nurlaila, Suparni Dan Widha Sunarno yang menyatakan bahwasanya pengajaran memakai PBL menggunakan *problem solving* dan *problem posing* secara bersamaan dengan keterampilan berfikir kritis. Penelitian ini pula menyatakan bahwa terdapat hubungan antara metode belajar mengajar menggunakan PBL dan keterampilan berfikir kritis terhadap prestasi belajar. Hal ini bisa disimpulkan dengan melihat tabel hasil rerata prestasi belajar kelompok keterampilan berfikir kritis mendapati nilai kognitif 82,63, afektif 83,41 dan psikomotor 93,78¹⁸.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Fitri Aryanti, Hertien Surtikanti dan Riandi menyatakan bahwa penerapan PBL berbantuan TIK dapat memberikan kesempatan kepada pelajar untuk menyelidiki penyebab terjadinya pencemaran akibat sampah yang menumpuk, sehingga dari hal tersebut dapat menumbuhkan rasa ingin tahu pelajar. Kolaborasi antara PBL dengan 3D virtual merupakan suatu hal yang kreatif dan memberikan pengalaman belajar yang aktif serta menarik yang memungkinkan siswa untuk belajar secara efektif dalam lingkungan yang realistik.

¹⁷Togi Tampubolon, “ Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Kelas X MAS ‘IBADURRAHMAN S T A B A T T.P 2013/2014’”, Jurnal Inpafi Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan”, Volume 2, Nomor 3 (2014)

¹⁸Nunung Nurlaila, Suparrmi Dkk, “Pembelajaran Fisika Dengan PBL Menggunakan Problem Solving Dan Problem Posing Ditinjau Dari Kreativitas Dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa”, Jurnal Inkuiri Volume 2 Nomor 2 (2013)

Sehingga hasil penelitian tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa terjadi peningkatan kemampuan berfikir kritis pelajar berdasarkan perhitungan rerata N Gain kelas kontrol sebesar 0,1 termasuk dalam kategori rendah dan N gain kelas eksperimen 0,37 yang termasuk dalam kategori sedang. Pada kelas eksperimen pada setiap indikator berfikir kritis menunjukkan bahwa indikator bertanya dan menjawab pertanyaan memiliki skor paling tinggi diantara kategori sedang dan indikator mendefinisikan istilah berada pada kategori rendah. Berdasarkan hal tersebut, penerapan model pembelajaran PBL berbantuan TIK dapat meningkatkan motivasi belajar pelajar yang dilakukan secara bersama atau berkelompok sehingga dapat meningkatkan sikap bekerja sama dikarenakan adanya interaksi sosial antar anggota kelompok untuk mencapai kesuksesan kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan pencemaran lingkungan¹⁹.

Model pembelajaran sangat menentukan individu melakukan aktifitas belajar mengajar dan menerima materi secara baik. Model pembelajaran yang tepat akan membuat pelajar menjadi tertuju pada materi pembelajaran dan membuat pelajar menjadi lebih fokus dalam belajar. Selain itu model pembelajaran diharapkan mampu membuat pelajar mencapai cita-cita maupun hasil belajar yang baik. Melainkan, bila model pembelajaran yang digunakan tidak cocok maka akan membuat pelajar merasa

¹⁹Fitri Aryanti, Hertien Surtikanti Dan Riandi, “ Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan”, BIOSFER Pendidikan Biologi ISSN 2549- 0486 Volume 2 Nomor 1 (2017)

jenuh dalam belajar lalu akan membuat penurunan minat belajar pelajar sehingga prestasi dalam belajar pula tidak sesuai dengan harapan.

Hal ini dikarenakan dalam aktifitas pengajaran mengaplikasikan model pembelajaran DI masih berpusat pada pendidik. Sehingga prosedur pembelajaran yang berperan bukanlah pelajar melainkan guru. Dikarenakan dalam proses pembelajaran yang memberikan informasi dan kemudian disampaikan kepada pelajar dengan menjelaskan materi satu persatu, selain itu guru masih membimbing pelajar untuk mengerjakan tugas. Alhasil kemampuan berfikir kritis pelajar belum mampu berkembang dengan semestinya dikelas kontrol.

Self esteem merupakan salah satu sikap evaluasi menerima dirinya sendiri mencakup ungkapan sikap penerimaan maupun penolakan. *Self esteem* dapat berubah menjadi lebih baik dikarenakan adanya interaksi dari proses pembelajaran. *Self esteem* harus mampu dikembangkan supaya pelajar mempunyai sikap yang bangga dengan dirinya serta percaya terhadap kemampuan yang dimiliki. *Self esteem* yang tinggi akan membuat pelajar mempunyai sikap yang dapat menerima melalui baik permasalahan yang dihadapi dan mampu memberikan solusi yang tepat. Pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* dapat membuat kategori *self esteem* tinggi, sedang dan rendah. *Self esteem* menggambarkan salah satu aspek yang berpengaruh terhadap hasil menuntut ilmu pelajar, dan memanfaatkan *self esteem* dalam kegiatan pembelajaran bahwa rekapitulasi pembelajaran akan memperoleh prestasi yang lebih maksimal.

Dari ketiga hipotesis tersebut mencetuskan perolehan yang sinkron sebagaimana diinginkan lantaran kegiatan pengajaran yang berlangsung dikelas eksperimen pelajar sangat bersemangat bersama kelompoknya dalam menyelesaikan permasalahan dan mendapatkan pemecahan terhadap permasalahan dengan baik dan benar sehingga aktifitas pembelajaran yang dilakukan tidak monoton. Dalam hal itu pembelajaran dengan menggunakan DI (*direct instruction*) terlihat bahwa pelajar kurang berpartisipasi dalam mengikuti aktifitas pengajaran serta banyak pelajar yang tampak pasif sebab dalam kegiatan pembelajaran ini pendidik membagikan konsep materi pelajaran secara langsung kepada pelajar melalui ceramah. Peneliti memegang peran yang sangat penting didalam kelas sementara peserta didik semata-mata hanya menyimak dan memperoleh informasi. Hambatan tersebut bisa diatasi dengan menggunakan *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep. Dengan adanya model pengajaran tersebut akan membangkitkan peserta didik perlu berfikir efektif yang diinginkan berdampak terhadap keterampilan berfikir kritis yang berguna pada pelajar.

Bersumber pada ulasan yang telah dipaparkan bahwasanya 1) diperoleh selisih kemampuan berfikir kritis pelajar antara kelas yang memakai model PBL berbantuan bagan dikotomi konsep dan kelas yang menggunakan model pembelajaran DI (*direct instruction*) berbantuan bagan dikotomi konsep. 2) terdapat selisih kemampuan berfikir kritis pelajar memakai model pembelajaran *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep yang mempunyai *self esteem* tinggi, sedang dan rendah. 3) terdapat interaksi antara penggunaan model PBL berbantuan bagan

dikotomi konsep dengan *self esteem* berkenaan dengan kemampuan berfikir kritis pelajar.

Kelas eksperimen memakai model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep dengan memberikan pertanyaan terkait dengan permasalahan pada materi pelajaran yang hendak disampaikan untuk pelajar menghasilkan gagasan, kemudian pelajar dibagi menjadi beberapa gabungan untuk mengadakan diskusi yakni supaya pelajar menerima ide yang diharapkan, dan akan tampak peserta didik yang bersungguh-sungguh beserta mencari konsep materi dan berbagi informasi dalam menemukan solusi guna mengatasi permasalahan. Model *problem based learning* berbantuan bagan dikotomi konsep mampu memberikan peluang lebih kepada pelajar untuk menyusun rencana yang dimanfaatkan guna menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sedangkan guru semata-mata menjadi penyedia.

Model *problem based learning* lebih efektif dibandingkan pada hasil belajar pelajar menggunakan model pembelajaran konvensional²⁰. Menurut Dasa Ismaimuza dalam penelitiannya yang berjudul Kemampuan Berfikir Kritis Dan Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Strategi Konflik Kognitif menyatakan bahwa keupayaan berfikir kreatif pelajar terhadap matematik yang menerima pembelajaran berbasis masalah beserta konflik kognitif

²⁰ Achmad Doni Suprianto, Amat Mukhadis Dan Mustaman, “ *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Bakat Mekanik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Mata Pelajaran Sistem Bahan Bakar Sepeda Motor Program Keahlian Teknik Sepeda Motor*”, Jurnal Teknik Mesin Universitas Negeri Malang Nomer 2 (2013)

mendapat keputusan yang lebih baik berbanding dengan pembelajaran konvensional, terdapat perbedaan dalam kemampuan berfikir kreatif pelajar terhadap matematik berdasarkan pencapaian sekolah dan pengetahuan sedia ada pelajar²¹. Sejalan dengan pendapat Umi Arismawati dengan judul efektivitas model pembelajaran *problem based learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah dan kepercayaan diri pelajar kelas VII SMP Negeri 1 Sanden yang mengatakan bahwasanya model *problem based learning* pada materi segi empat efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah pelajar kelas VII SMP 1 Sanden Yogyakarta²².

Pada penelitian Anyta Kusumaningtias dengan judul Pengaruh *Problem Based Learning* dipadu Strategi *Numbered Heads Together* Terhadap Kemampuan Metakognitif, Berfikir Kritis dan Kognitif Biologi menyatakan terdapat variasi rerata angka penguasaan metakognitif pelajar yang memakai *PBL* dipadu strategi *Numbered Heads Together* dengan yang memanfaatkan pengajaran konvensional, ada perbedaan rerata nilai kapasitas berfikir kritis pelajar yang memakai *PBL* dipadu strategi *NHT* melainkan memakai pengajaran konvensional dan ada perbedaan rerata nilai

²¹Dasa Ismailmuza, "Kemampuan Berfikir Kritis Dan Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Strategi Konflik Kognitif", Jurnal Teknologi Universitas Tadulako ISSN 0127-9696

²²Umi Arismawati, "Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kepercayaan Diri Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sanden", Jurnal Pendidikan Matematika Volume 6 No 9 Tahun 2017

kemampuan kognitif pelajar yang diajarkan memakai *PBL* dipadu strategi *NHT* dengan yang memakai pengajaran langsung²³.

Eksperimen selanjutnya dilakukan oleh Ria Mayasari dan Rabiatul Adawiyah dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Di SMA menyatakan hasil penelitian menunjukkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berpengaruh positif terhadap hasil belajar pelajar, bisa diamati dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol 73, 475 sedangkan pada kelas perlakuan senilai 82, 917 dan bisa diamati dari $F_{hitung} = 4,157$ sedangkan $F_{tabel} = 0,05$ artinya $F_{hitung} > F_{tabel}$. Keterampilan berfikir tingkat tinggi kelas kontrol 65 dan kelas eksperimen 78, 208 dan diamati dari nilai $F_{hitung} = 4,739$ sedangkan $F_{tabel} = 0,05$ artinya $F_{hitung} > F_{tabel}$ ²⁴.

Hal ini sejalan dengan temuan yang dilakukan oleh Saiful Prayogi dan Muhammad Asy'ari mengatakan bahwasanya implementasi model *PBL* mampu menaikkan hasil belajar dan kemampuan berfikir kritis pelajar yang dapat dilihat dengan tes pilihan ganda diperoleh hasil ketuntasan belajar 63, 16% pada siklus pertama dan 85% pada siklus kedua. Sedangkan data kemampuan berfikir kritis diambil dengan teknik tes uraian diperoleh hasil rata-rata kemampuan berfikir kritis

²³Anyta Kusumaningtias, "Pengaruh Problem Based Learning Dipadu Strategi Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Metakognitif, Berfikir Kritis Dan Kognitif Biologi", Jurnal Penelitian Kependidikan Tahun Nomor 1 April 2013

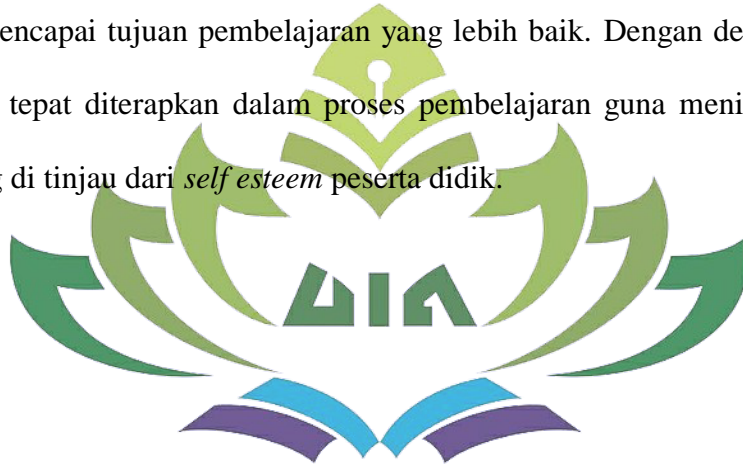
²⁴Ria Mayasari Dan Rabiatul Adawiyah, "Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Di SMA", Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia ISSN 2442-3750

pelajar 51,32 pada siklus pertama dan 72,08 pada siklus kedua. Sehingga implementasi PBL dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis pelajar kelas XI IPA 2 MAN Gerung.²⁵

Bersumber dari hasil perhitungan dan pembahasan yang telah di buat oleh peneliti dan diperkuat oleh penelitian terdahulu maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini masih bersifat murni dan belum pernah diterapkan oleh penelitian lainnya, selain itu juga judul yang disajikan berbeda serta teknik yang digunakan berbeda dari penelitian terdahulu, selanjutnya penelitian ini lebih memfokuskan pelajar untuk lebih berperan pada saat aktifitas pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran PBL yang dipadukan dengan bagan dikotomi konsep. Salah satu keunggulan bagan dikotomi konsep diantaranya, 1) proses pembelajaran lebih mudah dipahami dan digemari oleh peserta didik dan guru, 2) mampu meningkatkan kualitas jawaban peserta didik terhadap soal essay, 3) peserta didik dapat mengembangkan daya kreatifitas dalam pemahaman konsep. Selain memiliki keunggulan bagan dikotomi konsep terdapat kelemahannya yakni, 1) tidak semua guru menyadari bahwa upaya penerapan bagan dikotomi konsep sesuai dengan konsep dan materi yang diajarkan, 2) guru belum memahami sepenuhnya cara pembuatan bagan dikotomi konsep yang baik dan benar. Sehingga untuk mengatasi kendala tersebut maka terdapat beberapa upaya yang harus dilakukan diantaranya 1) bagi guru berupaya

²⁵Saiful Prayogi dan Muhammad Asy'ari, "*Implementasi Model PBL Untuk Meningkatkan hasil Belajar dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa*", Jurnal Prisma Sains FPMIPA IKIP Mataram, ISSN 2338-4530

mempelajari setiap topik atau pokok bahasan yang sesuai dengan penerapan bagan dikotomi konsep, 2) upaya peningkatan diri dalam penguasaan konsep bahan ajar, 3) guru harus lebih memahami pentingnya pemahaman terhadap pembuatan bagan dikotomi konsep. Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa peran bagan dikotomi konsep pada proses pembelajaran sangatlah tepat diterapkan karena memiliki kelebihan dan kelemahan serta penanggulangan yang mampu mendukung tercapainya pembuatan bagan dikotomi konsep yang lebih baik sehingga mampu mencapai tujuan pembelajaran yang lebih baik. Dengan demikian penelitian ini sangat tepat diterapkan dalam proses pembelajaran guna meningkatkan berfikir kritis yang di tinjau dari *self esteem* peserta didik.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Beralasan fakta yang sudah dilakukan saat pengujian hipotesis lalu diperoleh hasil :

1. Terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* berbantuan bagan dikotomi konsep terhadap berfikir kritis ditinjau dari *self esteem* pelajar mata pelajaran Biologi kelas X SMAN 15 Bandar Lampung.
2. Terdapat pengaruh *self esteem* tinggi, sedang, dan rendah terhadap kemampuan berfikir kritis pelajar pada mata pelajaran Biologi kelas X di SMAN 15 Bandar Lampung.
3. Terdapat interaksi antara model *problem based learning* dengan *self esteem* terhadap berfikir kritis pelajar kelas X mata pelajaran Biologi di SMAN 15 Bandar Lampung.

B. Saran

Beralaskan simpulan yang sudah dinyatakan, bahwasanya masukan yang direkomendasikan dari hasil penelitian diharapkan menjadi bahan pertimbangan yaitu sebagai berikut :

1. Bagi Sekolah

Untuk menaikkan taraf serta status pendidikan disekolah, seorang pengajar harus sudah menyiapkan taktik pembelajaran yakni memilih model, perangkat ajar belajar mengajar yang cocok dengan materi, karakter maupun kondisi belajar pelajar.

2. Pendidik

Setiap pengajar sepatutnya lebih hati-hati dalam memutuskan model pembelajaran yang memusatkan suasana kelas menjadi lebih giat dan bersemangat ketika proses pembelajaran terjadi. Sehingga pembelajaran akan terfokus pada pelajar.

3. Peneliti Lain

- 1) Untuk peneliti yang akan melanjutkan penelitian selanjutnya alangkah lebih baik jika peneliti lebih mempersiapkan model atau teknik pengambilan data dengan matang.
- 2) Mempelajari lebih lanjut memahami penggunaan bagan dikotomi konsep dalam kegiatan pembelajaran PBL disekolah.
- 3) Tata cara dalam soal *pretest* dan *posttest* sebaiknya dilakukan dengan cara random. Sehingga soal *pretest* dan *posttest* terdapat perbedaan

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyudianto, Suroso. *Manajemen Alam (SAINS) Sumber Pendidikan Nilai* (Bandung: Mughni sejahtera, 2005).
- Alec, Fisher. *Berfikir Kritis Sebuah Pengantar*. Jakarta, Erlangga, 2008.
- Ali, Mudlofir Dan Evi Fatimatur Rusydiyah, *Desain Pembelajaran Inovatif*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2016.
- Amir, M. Taufiq. *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, Jakarta: Prenadamedia Group, 2013.
- Anindyta, Pricilla Dan Suwarjo. “*Pengaruh Problem Based Learning Terhadap Keterampilan Berfikir Kritis Dan Regulasi Diri Siswa Kelas V*”. Jurnal Prima Edukasia, Volume 2 Nomer 2 (2014)
- Annovasho, Jhelang. “*Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Peminatan Mipa Pada Pelajaran Fisika Materi Fluida Statik Di Sma Negeri 1 Baureno Bojonegoro*”, Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Surabaya, Issn 2302-4496
- Anwar, Chairul. *Teori- Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer (Formula Dan Penerapannya Dalam Pembelajaran)*, Yogyakarta: Ircisod, 2017.
- Arikunto, Suharsimi. *Manajemen Pendidikan*, Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2013.
- Arismawati, Umi. “*Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Kepercayaan Diri Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Sanden*”, Jurnal Pendidikan Matematika Volume 6 No 9 Tahun 2017
- Aryanti, Fitri Dkk. “*Penerapan Problem Based Learning Berbantuan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Konsep Pencemaran Lingkungan*”, BIOSFER Pendidikan Biologi ISSN 2549- 0486 Volume 2 Nomor 1 (2017)

Badar, Trianto Ibnu Al-Tabany. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*, Jakarta : Prenadamedia Group, 2014.

Budiyono. *Statistika Untuk Penelitian*, Surakarta:UNS Press,2009.

Departemen Agama RI, *Alquran dan Terjemahan*, Solo:PT Tiga Serangkai , 2007.

Dewi, Elok Kristina Dan Oksiana Jatiningih, “*Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Ppkn Kelas X Di Sman 22 Surabaya*”, Jurnal Kajian Moral Dan Kewarganegaraan Volume 2 Nomor 3 (2015)

Dewi,Putu Ayu Satya. Dkk. *Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Cetak Terhadap Hasil Belajar Ips Siswa Kelas V Sd Gugus V Mengwi*. Jurnal Mimbar Pgsd Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Pgsd(Vol: 2 No 1 2014)

Ekasari, Agustina Dan Zesi Andriyani, “ *Pengaruh Peer Group Support Dan Self Esteem Terhadap Resilience Pada Siswa Sman Tambun Utara Bekasi*”, Jurnal Soul, Volume 6 Nomor (2013)

Haka, Nukhbatul Bidayati dan Nining Kurniasih, *Penggunaan Tes Diagnostik Two-Tier Multiplechoice Untuk Menganalisis Miskonsepsi Siswa Kelas X Pada Materi Archaeobacteria Dan Eubacteria*, Jurnal Tadris Pendidikan Biologi Vol 8 No I(2017) 114-127

Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta : PT Bumi Aksara),2012.

Happy, Nurina Dan Djamilah Bondan Widjajanti, “*Keefektifan PBL Ditinjau Dari Kemampuan Berfikir Kritis Dan Kreatif Matematis, Serta Self Esteem Siswa SMP*”, Jurnal Riset Pendidikan Matematika Vol. 1 No. 1 (2014)

Hartati, Risa.“*Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Implementasi Model Problem Based Learning Pada Pembelajaran IPA Terpadu Siswa SMP*”, Jurnal Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains (SNIPS 2015)

Huda, Miftahul,*Model-Model Pembelajaran dan Pengajaran*, Yogyakarta:Pustaka Belajar.2014.

- Husnidar, “*Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Disposisi Matematis Siswa*”, Jurnal Didaktik Matematika Universitas syiah Kuala Banda Aceh ISSN 2355-4185
- Ismaimuza, Dasa. “*Kemampuan Berfikir Kritis Dan Kreatif Matematis Siswa SMP Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Strategi Konflik Kognitif*”, Jurnal Teknologi Universitas Tadulako ISSN 0127-9696
- Islahul, Nurika dan Utiya Azizah. “*Implementasi Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Melatihkan Keterampilan Berfikir Kritis dan Self Efficacy Pada Materi Pokok Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Laju Reaksi*” Jurusan Kimia UNESA, ISSN 2252-9454
- Jayanti, Rina Dwi, Romlah dan Antomi Siregar. “*Efektivitas Pembelajaran Fisika Model Problem Based Learning Melalui Metode POE Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi Peserta Didik*”. Pendidikan Fisika IAIN Raden Intan Lampung ISBN 978-602-74712-0-7
- Khodijah, Nyanyu. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Pt Raja Grafindo Persada, 2014.
- Kompaq.Blog.Cpot.Co.Id*. Diakses Pada Hari Minggu Tanggal 8/04/2018
- Kunandar. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013.
- Kusumaningtias, Anyta. “*Pengaruh Problem Based Learning Dipadu Strategi Numbered Heads Together Terhadap Kemampuan Metakognitif, Berfikir Kritis Dan Kognitif Biologi*”, Jurnal Penelitian Kependidikan Tahun Nomor 1 April 2013
- Kusumayanti, Andi. “*Keefektifan Model Kolb- Knisley Ditinjau Dari Prestasi Belajar, Kemampuan Penalaran, Dan Self Esteem Siswa*”, Jurnal Matematika Universitas Negeri Yogyakarta Volume 4 Nomor 1 (2016)
- Lestari, Nartini. *Keefektifan Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Pohon Masalah Dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan. 2016.
- Lestari, Ika. “*Penerapan Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Dan Sikap Sosial*”, Pendidikan Biologi Universitas Nusantara PGRI Kediri 2015

- Mayasari, Ria Dan Rabiatal Adawiyah, "*Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Pembelajaran Biologi Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Berfikir Tingkat Tinggi Di SMA*", Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia ISSN 2442-3750
- Meltzer, "*The Relationship Netwex Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gain in Physics : a possible "Hidden Variable", in Diagnostic Pretest Score, Jurnal Am. J. Physics*", 2002
- Muhammad,Yaumi.*Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Jakarta : PT Dian Rakyat,2012.
- Muryono,Sigit. *Bimbingan Konseling Dalam Antologi*, Yogyakarta: Gala Ilmu Semesta,2011.
- Muspita, Zalia Dkk. "*Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis, Motivasi Belajar, Dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas VII SMPN 1 Aikmel*". Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Volume 3 (2013)
- Nurlaila, Nunung Suparmi Dkk, "*Pembelajaran Fisika Dengan PBL Menggunakan Problem Solving Dan Problem Posing Ditinjau Dari Kreativitas Dan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa*", Jurnal Inkuiri Volume 2 Nomor 2 (2013)
- Permatasari, Ika. "*Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika SMK Negeri Di Kabupaten Jember*". Jurnal Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember, Vol. 4 No 3 2015
- Pranden, Nathaniel. *Kekuatan Harga Diri*. Batam: Penerbit Interaksara. 2005.
- Prayogi, Saifuldan Muhammad Asy'ari, "*Implementasi Model PBL Untuk Meningkatkan hasil Belajar dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa*", Jurnal Prisma Sains FPMIPA IKIP Mataram, ISSN 2338-4530
- Priadana, Benny Widya. *Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemampuan Memecahkan Masalah Terhadap Self Esteem Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Puri Mojokerto*. ISBN: 978-602-71716-3-3.

- Purwanto, Ngalim, *Prinsip-Prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*, Bandung: Rosdakarya, 1992.
- Putra, Ari Gita Prahmana Dkk. “*Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Dan Keterampilan Proses Sains Dalam Pembelajaran Fisika Di SMA*” Fisika Fkip Universitas Jember, Volume 5 Nomor 2 (2016)
- Retsadilla, Gina. Guru Biologi SMA N 15 Bandar Lampung.
Riduwan. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Rustaman, Nuryani Y, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, Jakarta:Universitas Pendidikan Indonesia, 2003.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group.2014.
- Sumatri, Mohammad Syarif. *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: PT RajaGrafindo, 2016.
- Sari, Ika Permata. *Penerapan Model Problem Based Learning Berbantuan Media Kartu Bergambar Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Fisika SMA Negeri Di Kabupaten Jember*. Jurnal Pembelajaran Fisika. 2015.
- Sari,Mira Mutika. *Penggunaan Animas Multimedia Dalam Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Dan Self Esteem Peserta Didik SMA N 13 Bandar Lampung*. Skripsi. 2017.
- Santrock, John W. *Perkembangan Anak*. Jakarta: Erlangga, 2007.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif , Kualitatif Dan R&D*. Bandung:Alfabeta, 2017.
- Suprianto, Achmad Doni Dkk. “*Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Dan Bakat Mekanik Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Mata Pelajaran Sistem Bahan Bakar Sepeda Motor Program Keahlian Teknik Sepeda Motor*”. Jurnal Teknik Mesin Universitas Negeri Malang Nomer 2 (2013)
- Syafei, Imam. *Model Kurikulum Pesantren Salafiyah Dalam Perspektif Multikultural*, Jurnal Pendidikan Islam UIN Raden Intan Lampung, Volume 8 Edisi II 2017

Syazali, Novalia dan Muhamad. *Olah Data Penilaian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja : 2014.

Tampubolon, Togi. “ *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Listrik Dinamis Kelas X MAS ‘IBADURRAHMAN S T A B A T T.P 2013/2014’*”, Jurnal Inpafi Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan”, Volume 2, Nomor 3 (2014)

Widiastuti, Retno. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning(PBL) Disertai Media Gambar Untuk Meningkatkan Kemandian Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Biologi di SMA N 3 Surakarta T.A 2013*. Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS. 2010.

Wisudawati, Asih Widi Dan Eka Sulistyowati, *Metodelogi Pembelajaran IPA*, Jakarta:Bumi Aksara, 2014.

